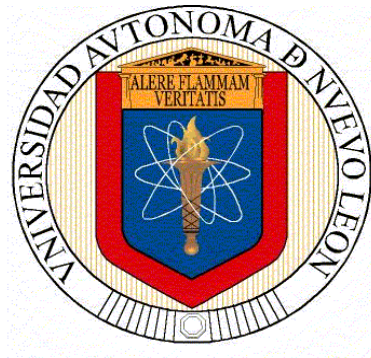


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



**“FACTORES FINANCIEROS DE LA ECO INNOVACIÓN QUE
IMPACTAN EN LA PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR AGRÍCOLA
DEL VALLE DE SAN QUINTÍN, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO”**

POR:

IMELDA CUEVAS MERECÍAS

Tesis como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTORADO EN CONTADURÍA

MONTERREY, N. L., MEXICO, NOVIEMBRE DE 2020

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Centro de Desarrollo Empresarial y Posgrado
Doctorado en Contaduría

Tesis:

Factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín, Baja California, México.

Presentada por:

Imelda Cuevas Merecias

Comité Doctoral

Dr. Luis Alberto Villarreal Villarreal
Presidente

Dra. María Margarita Carrera Sánchez
Secretario

Dr. Abel Partida Puente
Vocal 1

Dr. Silverio Tamez garza
Vocal 2

Dr. Luis Alberto Morales Zamorano
Vocal 3

COMITÉ DOCTORAL

Dr. Luis Alberto Villarreal Villarreal

Director de la Facultad de Contaduría Pública y Administración de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Dra. María Margarita Carrera Sánchez

Profesor e Investigador de la División de Posgrado de la Facultad de Contaduría Pública y Administración de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Dr. Abel Partida Puentes

Profesor e Investigador de la División de Posgrado de la Facultad de Contaduría Pública y Administración de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

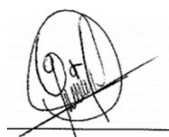
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Declaro solemnemente que el documento que en seguida presento es fruto de mi propio trabajo, hasta donde estoy enterado no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona, excepto aquellos materiales o ideas que por ser de otras personas les he dado el debido reconocimiento y los he citado debidamente en la bibliografía o referencias.

Declaro además que tampoco contiene material que haya sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro grado o diploma de alguna universidad o institución.

Nombre: M.A. Imelda Cuevas Merecias

Firma:

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'C' followed by 'H' and 'M', with a horizontal line drawn through the bottom of the signature.

Fecha: Noviembre 2020

DEDICATORIA

El presente trabajo de estudio se lo dedico principalmente a Dios, que sin él no fuera nada, por cuidar siempre de mi camino en cada uno de los viajes que recorrí para poder asistir a clases, por darme la inspiración de ser mejor persona cada día.

Dedico este trabajo a mis padres quienes han sido mis mentores y siempre me han acompañado en cada uno de los pasos que doy, por su paciencia, su amor, trabajo y ejemplo que sin ellos no me convertiría en lo soy. Ha sido un orgullo y privilegio ser su hija.

Con mucho cariño para mi esposo por el apoyo, amor y cariño que me ha brindado a lo largo de esta etapa de mi vida.

Con mucho cariño para mis hermanos y sobrinas por el apoyo que me brindaron.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios por acompañarme siempre, cuidar de mí y de mi familia.

A mi esposo por su amor, cariño, compañía y comprensión por las ausencias por cuestiones de trabajo y por asistir a clases.

A mis compañeras de grupo, por sus conocimientos y experiencia que me transmitieron a lo largo de estos 6 semestres, por cada uno de los momentos que tuvimos juntas.

A mis maestros por cada una de las enseñanzas que lograron mi crecimiento profesional y personal.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Agradezco a la Universidad Autónoma de Nuevo León por permitirme estudiar el Doctorado en Contaduría dentro de su programa de posgrado a la Facultad de Contaduría Pública y Administración.

Agradezco a mi máxima casa de estudios la Universidad Autónoma de Baja California, a la Facultad de Ingeniería y Negocios San Quintín por todo el apoyo brindado durante estos seis semestres para lograr cumplir la meta de estudiar y culminar el Doctorado en contaduría en convenio con la Universidad Autónoma de Nuevo León.

RECONOCIMIENTOS

En primer lugar quiero reconocer la labor de cada uno de mis maestros que a lo largo de estos seis semestres han contribuido no solo en mi crecimiento personal y profesional, han dedicado su tiempo en la revisión, corrección, retroalimentación y dirección de esta investigación.

Mi reconocimiento al Dr. Luis Alberto Villarreal Villarreal por ser mi director de tesis, quien me dio la orientación dentro de la investigación y me brindo su tiempo y conocimientos para lograr esta meta.

Un reconocimiento a la Dra. María Margarita Carrera Sánchez, por su tiempo, paciencia y dedicación muy particular para lograr la culminación de esta investigación.

Un reconocimiento al Dr. Abel Partida Puente, por sus recomendaciones para lograr la culminación de esta investigación.

Dedico en especial este trabajo a mis maestros quienes me han guiado profesionalmente por el camino de la honestidad, responsabilidad y el servir a los demás.

ABREVIATURAS Y TÉRMINOS TÉCNICOS

Alfa de Cronbach: Indicador de confiabilidad de consistencia interna, que se evaluó cuando se examina la correlación de cada reactivo (ítems) en una medida, con cada una de las otras preguntas del mismo grupo de reactivos.

ANOVA: Análisis de Varianza.

AMIFAC: Asociación Mexicana de la Industria Fitosanitaria A.C.

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

DE: Desviación Estándar.

EE: Error Estándar.

ENA: Encuesta Nacional Agrícola.

FAO: Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

GEI: Gases Efecto Invernadero.

GREENPEACE: Verde y Paz.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

OCDE: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos.

ONU: Organización para la Naciones Unidas.

PIB: Producto Interno Bruto.

ROA: Rentabilidad Sobre Activos.

ROI: Retorno de la Inversión.

SADER: Secretaría de Agricultura y desarrollo Rural.

SAGARPA: Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación.

Sig: Nivel de Significancia

SPSS: Software estadístico: Statical Package for the Social Sciences.

R^2 : Coeficiente de Determinación.

a: Índice de Confiabilidad Interna. (Cronbach).

X^2 : Valor calculado de la Chi Cuadrado.

Σ : Sumatoria.

β : Coeficiente de Ecuación; beta.

N: Número total en una muestra.

n: Número total en una sub-muestra.

gl: Grados de libertad.

F: Estadígrafo. Razón Fisher.

t: Estadígrafo. Razón T-Student.

TABLA DE CONTENIDO

Comité doctoral	iii
Declaración de autenticidad.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimientos.....	vi
Reconocimientos.....	vii
Abreviaturas y términos técnicos	viii
Índice de tablas.....	xiii
Capítulo 1 . Naturaleza y dimensión del estudio.	2
1.1 Antecedentes del problema a estudiar.	4
1.2 Planteamiento del problema de investigación	7
1.3 Antecedentes teóricos del problema de investigación	10
1.4 Mapa conceptual del planteamiento del problema.	11
1.5 Pregunta General de Investigación.....	12
1.5.1 Preguntas específicas de investigación.	12
1.6 Objetivo General de la Investigación.....	13
1.6.1 Objetivos metodológicos de la investigación.	14
1.6.2 Objetivos específicos de la investigación.....	15

1.7	Hipótesis General de Investigación.....	15
1.7.1	Hipótesis específicas de investigación.	16
1.8	Importancia y justificación del estudio.....	17
1.8.1	Impacto social.	18
1.8.2	Impacto económico.	18
1.8.3	Importancia práctica.	19
1.8.4	Delimitaciones y Limitaciones.	19
Capítulo 2 . Marco Teórico de la Eco innovación del Sector agrícola.....		20
2.1	Antecedentes de la eco innovación.....	20
2.2	Teoría evolucionista.	23
2.3	Teoría de la difusión de la innovación.	24
2.4	La eco innovación.....	25
2.4.1	Definición de innovación.....	27
2.5	Eco innovación en procesos	29
2.6	Eco innovación en productos.....	33
2.7	Eco innovación en la organización.	34
2.8	Eco innovación y la productividad	39
2.8.1	Investigaciones sobre productividad agrícola.....	41
2.9	Investigaciones realizadas sobre eco innovación.....	50
Capítulo 3 Diseño de la Investigación y Modelo Conceptual.....		53
3.1	Modelo conceptual y Variables Operacionales.	54
3.2	Planteamiento de la Hipótesis.....	55
3.3	Pregunta general de investigación.	55

3.3.1	Preguntas específicas de investigación.	55
3.4	Relación causa – efecto.	56
3.5	Alcance de la investigación.	57
3.5.1	Tipo de investigación.	57
3.5.2	Criterios para la inclusión de los participantes.	59
3.6	Aplicación del modelo.	59
3.6.1	Elaboración de la encuesta.	59
Capítulo 4 Análisis del resultado del modelo de investigación.		64
Capítulo 5 Conclusiones y recomendaciones.		134
5.3	Pregunta General de Investigación.	136
5.3.1	Preguntas específicas de investigación.	136
5.4.1	Objetivos específicos de la investigación.....	138
Capítulo 6 Referencias bibliográficas.....		145
Capítulo 7 .- Anexo 1. Encuesta		152

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Mapa conceptual del problema bajo estudio.....	12
TABLA 2 . Ítems de cada una de las variables.....	60
TABLA 3. Escalas de likert.....	60
TABLA 4. Análisis de con confiabilidad.....	65
TABLA 5. Alpha de cronbach.....	65
TABLA 6. Inter-ítem correlaciones matriz y1.....	126
TABLA 7. Prueba de kolmogorov-smirnov para una muestra.....	127
TABLA 8. Medias y desviación estándar DE Y1, X1, X2, X3 Y X4.....	128
TABLA 9. Resultados de la regresión lineal con Y.....	128
TABLA 10. Índice de factor de la inflación de la varianza para Y.	129
TABLA 11. Análisis de varianza anova para Y1.....	130
TABLA 12. Matriz de resultados de las hipótesis.	135
TABLA 13 Matriz de congruencia.	140
TABLA 14 Modelo de operacionalización del instrumento de investigación	142
TABLA 15 A continuación se muestra un esquema en el cual se describe la variable dependiente y sus indicadores.	144

TABLA DE FIGURAS

FIGURA 1. Diagrama conceptual de la hipótesis.	17
FIGURA 2. Modelo grafico de las relaciones hipotéticas.	54
FIGURA 3. Modelo gráfico de las relaciones hipotéticas.	62
FIGURA 4. Estadística descriptiva correspondiente si la empresa agrícola es familiar de acuerdo a los datos de la muestra.	67
FIGURA 5. Estadística descriptiva del origen del capital de las empresas agrícolas de acuerdo a la muestra.	67
FIGURA 6. Estadística descriptiva de la formación jurídica de las empresas agrícolas del valle de san quintín.	69
FIGURA 7. Estadística descriptiva del mercado destino de los productos agrícolas del valle de san quintín.	70
FIGURA 8 . Estadística descriptiva del sistema de riego aplicado en la producción agrícola de acuerdo a la muestra estudiada.	71
FIGURA 9. Estadística descriptiva del material utilizado para la producción agrícola.	72
FIGURA 10. Gráfica de sistemas de selección automatizada del producto.	73
FIGURA 11. Gráfica del diseño de la planta de acuerdo a la aplicación de la eco innovación.	74
FIGURA 12. Gráfica de los sistemas de riego utilizados en la producción agrícola.	75
FIGURA 13. Gráfica de la infraestructura hídrica de las empresas agrícolas.	76
FIGURA 14. Gráfica del uso de energías sustentables.	77
FIGURA 15. Gráfica de reutilización de cartón, charolas, plástico, etc.	78
FIGURA 16. Gráfica de la aplicación de insumos ecológicos dentro de los procesos agrícolas	79
FIGURA 17. Gráfica de la relevancia de aplicación de la eco innovación en procesos para la disminución de la mano de obra directa.	80
FIGURA 18. Gráfica de la aplicación de control biológico.	81
FIGURA 19. Relevancia de la incorporación de tractores de modelo reciente (años de fabricación).	82
FIGURA 20. Gráfica de la relevancia de aplicación de material de empaque reutilizable dentro de los procesos con eco innovación.	83
FIGURA 21. Gráfica de la relevancia de aplicación de la eco innovación con respecto al empaque del producto.	84

FIGURA 22. Gráfica de la relevancia de aplicación de la eco innovación en productos para hacer frente a plagas, enfermedades y hongos en los cultivos agrícolas.	85
FIGURA 23. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación en productos para obtener mayor rendimiento de la producción.	86
FIGURA 24. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación de productos con respecto a la demanda del mercado.	87
FIGURA 25. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación en productos para obtener una mayor calidad.	88
FIGURA 26. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación en productos para ser más competitivos.	89
FIGURA 27. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación en productos por sugerencias de los proveedores.	90
FIGURA 28. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación considerando el impacto ambiental.	91
FIGURA 29. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación en la capacitación de los trabajadores.	93
FIGURA 30. Gráfica correspondiente a la relevancia en la aplicación de la eco innovación en la organización y el desarrollo de una cultura innovadora.	94
FIGURA 31. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación en la organización para obtener certificaciones nacionales e internacionales.	95
FIGURA 32. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación en la organización para la creación de políticas de reciclaje.	96
FIGURA 33. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación en la organización	97
FIGURA 34. Gráfica de la relevancia de la aplicación de alianzas con otros productores para poder aplicar la eco innovación.	98
FIGURA 35. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación para aumentar la capacidad productiva.	99
FIGURA 36. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación por cumplimiento de normas del mercado.	100
FIGURA 37. Gráfica correspondiente a la relevancia en la aplicación de la eco innovación para el cumplimiento de normas del mercado extranjero.	101

FIGURA 38. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación por medio de asesorías de consultorías externas.....	102
FIGURA 39. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación en la organización para crear un liderazgo en innovación.	103
FIGURA 40. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la obtención de rentabilidad dentro de las empresas agrícolas del valle de san quintín.	104
FIGURA 41. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación para reducir costos de producción.....	105
FIGURA 42. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la reducción de la mano de obra directa dentro de las empresas agrícolas del valle de san quintín.	106
FIGURA 43. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la disminución de perdidas pos cosecha en las empresas agrícolas del valle de san quintín.....	107
FIGURA 44. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para obtener un mejor precio de en sus productos agrícolas.....	108
FIGURA 45. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para mejorar los tiempos de entrega del producto.	109
FIGURA 46. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la aplicación de la eco innovación para lograr incremento de ventas anuales.	110
FIGURA 47. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para autofinanciarse.	111
FIGURA 48. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación para tener una mayor competitividad.	112
FIGURA 49. gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación del eco innovación para obtener una mayor utilidad bruta (ganancias).	113
FIGURA 50. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la obtención de un rendimiento de unidades producidas por hectáreas.	114
FIGURA 51. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para obtener un mayor rendimiento de toneladas por hectárea.....	115
FIGURA 52. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la disminución de mermas durante la producción.	116

FIGURA 53. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la disminución de productos de segunda.	117
FIGURA 54. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la optimización en el uso de insumos agrícolas.	118
FIGURA 55. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la optimización del uso de agua para riego.....	119
FIGURA 56. Gráfica correspondiente a la relevancia en la aplicación de la eco innovación para lograr un incremento en las ventas anuales.	120
FIGURA 57 . Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la disminución de horas hombre.	121
FIGURA 58. Gráfica de la relevancia de aplicación de la eco innovación para lograr una mayor participación en el mercado.	122
FIGURA 59. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para obtener un rendimiento en los procesos productivos.	123
FIGURA 60. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para mejorar los tiempos de entrega del producto agrícola a los clientes.	124
FIGURA 61. Histograma de la variable dependiente	132
FIGURA 62. Gráfico de normalidad probabilística de la regresión.	133

Resumen

La eco innovación dentro del sector agrícola ha sido uno de los procesos que ha tenido gran complejidad para en análisis y evaluación de la aplicación de procesos ecológicos dentro de la producción y demanda de alimentos que existe a nivel mundial, por lo tanto dentro de este proceso de transformación del cuidado ambiental la ciencia y la innovación dentro del sector agrícola juegan un papel fundamental en el impacto ecológico de las prácticas que desarrollan las empresas de este sector, el desarrollo sostenible agrícola ha permitido que las empresas adopten prácticas ecológicas dentro de sus procesos productivos, utilización de insumos ecológicos, creación de políticas, creando un vinculan tanto del interés económico, social y político, logrando de esta manera cumplir con el marco normativo institucional del cuidado ambiental, así mismo la eco innovación es uno de los principales factores que generan la competitividad dentro de las empresas que lo aplican, es importante considerar la sostenibilidad que busca la sociedad y por tal razón se debe de considerar la adopción y aplicación de estas prácticas que benefician el uso eficiente de los recursos naturales (Abreu y Acosta, 2016).

El desarrollo empírico del proceso de desarrollo realizado dentro de esta investigación se describe a continuación. Dentro de esta investigación se ha analizado en profundidad los factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.

En primer lugar se realizó una investigación bibliográfica de los factores financieros de la eco innovación, los procesos y aplicaciones sostenibles que se tienen dentro de esta rama económica, considerando cuatro variables principales que son, la eco innovación en procesos, productos, organización y la inversión, de tal manera que se pueda medir la relación que existe con la variable dependiente que en este caso es la productividad del sector agrícola del Valle de San

Quintín, Baja California, México, de tal manera que se pudiera evaluar la relación y aplicación de procesos ecológicos, administración de recursos naturales, políticas gubernamentales y el desarrollo a nivel internacional y determinar cómo esto contribuye a la adopción de estas prácticas en las empresas agrícolas del valle.

Los resultados de esta investigación permiten identificar los indicadores y variables que tienen relación con la aplicación de la eco innovación dentro de los procesos productivos de las empresas agrícolas de esta región, dentro del análisis estadísticos la combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas permitió entender el proceso de relación que existen entre las variables independientes y la variable dependiente, lo que permitió dar respuesta al análisis de su comportamiento e identificar los aspectos que influyen de tal manera que se pudiera obtener resultados y conclusiones que faciliten la toma de decisiones más concretas con respecto a la aplicación de la eco innovación en las empresas agrícolas.

Dentro de los principales hallazgo se determina que las adopción de estas prácticas ecológicas se ve influenciada por la inversión que se realiza dentro de la eco innovación, lo que permite lograr una mayor productividad dentro de estas empresas, analizando principalmente la competitividad dentro de otros mercados, reducción de costos, permitir el desarrollo y aplicación de alianzas con otros productores.

Capítulo 1 . Naturaleza y dimensión del estudio.

Introducción

En México la producción agrícola se ha ido desarrollando bajo un escenario de apertura dentro de su economía en los mercados nacionales y extranjeros si bien esto se ha logrado por acuerdos y tratados internacionales que se han firmado, lo que ha influido fuertemente en su desarrollo

económico, tecnológico y social (Estadísticas Agrícolas de las Unidades de Riego Año agrícola 2016 – 2017).

Baja California es el estado número dos de la república mexicana, tiene 6 municipios que son Mexicali, Tijuana, Ensenada, Rosarito, Tecate y San Quintín, las regiones agrícolas son el Valle de San Quintín y el valle de Mexicali, se tiene una superficie de 87,025.87 hectáreas sembradas de las cuales son cosechadas 83,351.16 hectáreas, con un rendimiento de 15.33 toneladas/hectárea logrando una producción total de 1,277,655.54 toneladas que genera una valor total de la producción monetizada en 13,479,285.74 millones de pesos (Estadísticas Agrícolas de las Unidades de Riego Año agrícola 2016 – 2017).

Los principales cultivos de la región del valle de San Quintín son Berries (Fresas, Frambuesas, Arándanos y Zarzamoras) y el tomate, no sin restarle importancia a la producción de brócoli, elotes, chiles, pimientos, calabazas, pepinos. Las empresas agrícolas a nivel mundial son quienes proveen alimentos y se encargan de satisfacer la demanda de sus consumidores, existe un deterioro ambiental y se relaciona principalmente con la sobre explotación de los recursos naturales y destrucción del medio ambiente lo que trae consigo enfermedades de los consumidores.

Las empresas agrícolas del mundo se están preocupando por realizar una cadena productiva que sean amigables con el medio ambiente, incluyen prácticas, procesos y procedimientos para ocasionar un mínimo impacto de destrucción al medio ambiente, lo que se considera que están aplicando la eco innovación, es importante resaltar los beneficios al realizar estas prácticas.

Por lo tanto, se pretende analizar cómo la eco innovación afecta la productividad en las empresas agrícolas de México, así como proponer estrategias que permitan la sustentabilidad de los

recursos naturales al realizar los procesos de producción este sector tiene importancia económica para el país. Dentro del primer capítulo se abordarán los antecedentes de la investigación, la evolución que ha tenido o que se ha ido desarrollando a través del tiempo, se muestra el marco teórico en el cual se hace la descripción de la variable independiente (factores financieros de la eco innovación) y la variable dependiente (productividad del sector agrícola) así como los estudios previos que se han realizado en otros países, la descripción de la metodología que se aplicará para la recolección, transformación y análisis de datos, en el cuarto capítulo se describen los hallazgos y datos más sobresalientes, y finalmente en el capítulo cinco hace mención a la conclusión de la investigación realizada.

En este capítulo se abordará la temática de los antecedentes de la eco innovación, el desarrollo que ha tenido la agricultura a través del tiempo, la importancia económica que representa para México, el impacto de la aplicación de la eco innovación dentro de sus procesos productivos, la utilización de la materia prima y la aplicación tecnológica. Estas prácticas no solo permiten a las empresas reducir la cantidad de residuos si no también les ayuda a mejorar su ventaja competitiva y fortalecer su imagen empresarial.

1.1 Antecedentes del problema a estudiar.

La sustentabilidad agrícola busca principalmente la adopción de prácticas productivas que sean ecológicas y que permitan un menor impacto ambiental, de acuerdo a la perspectiva que tiene la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico hay factores que requieren gran énfasis de interés para poder abordarlos, tal es el caso de la disponibilidad de agua para la producción agrícola, las emisiones mundiales de gases efecto invernadero, ecosistemas, contaminación del agua destinada para la agricultura y el manejo de residuos.

La falta de políticas ambientales a nivel internacional ha ocasionado daños ambientales, por lo que se deben de crear nuevas políticas a fin de vigilar los procesos productivos y no permitir alterar el ecosistema natural ocasionando un daño irreversible dentro de su biodiversidad, el principal recurso de la agricultura es el agua lo que ha propiciado su contaminación, por tal razón se deben plantear políticas ambientales que permitan un uso racional de los recursos, aunado a esto se prevé un crecimiento del 48% en la producción de alimentos del sector agrícola y un crecimiento del 242% de la demanda de la superficie que es utilizada para realizar estas prácticas, por lo tanto las acciones deben encaminarse a un futuro medioambiental equilibrado.

Las actividades agropecuarias en México tienen un gran papel en el desarrollo económico y social que impactan en la competitividad, durante los últimos 40 años este sector ha sufrido cambios relacionados con la globalización, dando como resultado la aplicación de sistemas de producción con mayor tecnificación, la influencia de las tiendas departamentales que promueven profundos cambios en los procesos de producción, almacenamiento, transporte y servicios de comercialización (Hernández & Barrón, 2013).

La producción agrícola a través del paso del tiempo siempre ha estado inmersa en la volatilidad de precios en la incertidumbre del mercado (oferta y demanda) en comparación con las actividades de otros sectores económicos, esto se ve manifestado principalmente por la estrecha relación que tienen con el impacto de las condiciones naturales y climáticas, así como la frágil protección de los cultivos para hacer frente a brotes de enfermedades, plagas, condiciones de mercado, disponibilidad de recursos y diversos fenómenos meteorológicos, estas condiciones se harán mayores debido al cambio climático que está sufriendo nuestro planeta (OCDE, 2017).

Dentro de los principales problemas del sector agrícola se ha detectado que las enfermedades, el abastecimiento de alimentos, el tratamiento de aguas y el uso de fertilizantes son los principales problemas que afectan a este sector en México y los productores interesados preocupados en no generar mayores pérdidas en la producción (García et al. 2012).

De acuerdo con los datos publicados por Asociación Mexicana de la Industria Fitosanitaria Asociación Civil (AMIPFAC), la lista de los estados que mayor uso de plaguicidas son Sinaloa, Veracruz, Nayarit, Colima y Baja California con el 80% de los plaguicidas totales, por lo que se han establecido políticas para el control de plagas ya que México tiene más de 260 marcas de las cuales 24 son prohibidas y 13 restringidas, mientras que el 70% de plaguicidas está representado por Estados del Norte y solo dos del Sur (García et al., 2012).

Los países se están preocupando por abastecer la demanda de alimentos, pero no se están enfocando en la importancia que tiene el cuidado del medio ambiente, como consecuencia desechan residuos ambientales indeseables, el gobierno no solo debe preocuparse por que las empresas tengan productividad alimentaria si no también le corresponde garantizar la alimentación de sus habitantes (OCDE, 2017). Por su parte la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación o *Food and Agriculture organization* (FAO) da a conocer que existen 793 millones de personas que presentan inseguridad alimentaria, la seguridad alimentaria representa un tema complejo en el cual deben trabajar todos los países.

En México el 85% de los suelos destinados a la agricultura se encuentran degradados, por una parte lo que contribuye a la contaminación ambiental son los fertilizantes utilizados para maximizar la producción agrícola y por otro lado la demanda de alimentos que ha hecho que se incorporen los alimentos transgénicos para garantizar una mayor producción, pero al mismo tiempo hace que estas empresas pongan en riesgo la ecología del país por el gran impacto que

esto representa para el medio ambiente y que el daño sería irreversible para México (Greenpeace México, 2009).

1.2 Planteamiento del problema de investigación

La palabra innovación es un concepto muy pronunciado por muchos autores por lo que ha tomado importancia dentro de las actividades del ser humano y no solo personales sino comerciales, por tal razón se propone realizar esta investigación, analizando la eco innovación que se tiene dentro de la agricultura en México. El propósito de esta investigación es hacer un análisis estadístico de la eco innovación y la relación con los factores financieros y la productividad de este sector agrícola en México, existen estudios similares pero muy pocos enfocados a analizar estos factores.

Es por eso que se plantea la presente investigación para determinar los factores financieros que tiene el eco innovación Bajo California. Así mismo se determina los que son aplicables a la eco-innovación y la productividad que pueden en las empresas.

En lo que respecta al sector agrícola se destaca el sector agrícola en las diferentes regiones en México, ya que generan empleo y una gran derrama económica en el uso de insumos (Villarreal et al. 2005). Por tal razón se propone esta investigación debido al crecimiento poblacional que tiene México, la demanda de alimentos, las políticas gubernamentales que se crean para el cuidado y el uso sustentable de los recursos naturales, ya que diferentes estudios señalan que debe existir un equilibrio entre estos.

Las actividades que realiza la Organización para la Cooperación y Desarrollo económico (OCDE) con respecto a la disminución de los riesgos agrícolas hacen hincapié en que no solo

deben ser asumidos por los agricultores, sino que el gobierno debe crear políticas para ayudar a disminuir el impacto en estos particulares con la finalidad de garantizar mejores prácticas (OCDE, 2017).

El mundo busca una intensificación sostenible que permita un equilibrio entre la producción y la demanda alimentaria, por lo tanto se trata de crear una negociación social que permita una innovación institucional y el manejo adaptativo de los recursos naturales. Por lo tanto los propietarios de granjas así como los profesionales que están involucrados deben demostrar la capacidad de hacer frente al cambio que se está presentando, así como garantizar las ganancias para sus grupos de interés basando cada uno de sus procesos en actividades con valores, responsabilidad e inteligencia (Struik et al. 2017).

De acuerdo con Courtney (2017) dentro de las actividades de la agricultura se analizan las opciones reales que van encaminadas como un modelo de decisiones de inversión en la medida del nivel de incertidumbre que se presente con respecto a los costos que se requieran invertir y la poca flexibilidad que se tiene en los tiempos de inversión, las actividades agrícolas no pueden esperar debido a que tienen un tiempo cronológico y esto está relacionado con una mayor producción.

Un ejemplo es la cultura de alimentación que tiene los europeos en el cual día a día demandan una gran cantidad de alimentos, lo que origina que las granjas productoras apliquen sistemas complejos de producción para maximizar la cantidad de alimentos que se producen, lo que provoca un gran impacto ambiental hablando de la degradación del suelo, gas efecto invernadero y graves daños a la salud de los consumidores por la cantidad de pesticidas que se utilizan para

producir estos alimentos, así como el grave problema al sistema económico de la zonas rurales de este país (Brzezina et al. 2016).

Por esta razón, es importante mencionar las prácticas que están realizando otros países como la Unión Europea, en la cual han creado una reestructuración entre las actividades agrícolas y el precio de los productos, lo que trae consigo un mayor nivel de competitividad y más ingresos para los agricultores (Brzezina et al. 2016). Dentro de estos países, el daño ambiental es de gran impacto con respecto a la contaminación del suelo, aire y agua, por lo cual han creado políticas productivas en las cuales, se incluye la rotación de los cultivos, el mantenimiento de pastizales así como medidas agroambientales.

De acuerdo con los objetivos de desarrollo sostenible de las naciones unidas señalan la pobreza, la desigualdad y la disponibilidad de alimentos en regiones alejadas de la urbanización ha hecho como elementos que estos patrones de producción que estos patrones de producción no sean adoptados y se siga incurriendo en la sobre explotación de los recursos naturales (Imaz, 2017). Por otra parte la carencia de financiamiento y la disponibilidad de tecnología han hecho que la ciencia y la innovación no logren cubrir o hacer frente al desarrollo sostenible que se debería de tener a la falta de apoyo social y político.

El gobierno debe crear políticas que le permitan satisfacer la demanda de alimentos y desarrollar políticas y estrategias que puedan ser aplicadas para hacer frente al impacto ambiental con la finalidad de fomentar el crecimiento económico y garantizar la eficiente sustentabilidad de los recursos naturales (OCDE, 2017).

Algunos investigadores señalan la influencia que tiene el cambio climático en la agricultura, el rendimiento de los cultivos y los efectos que trae consigo sobre la cantidad de producción y el precio. Por esta razón los estudios relacionados con la agricultura y el impacto se han incrementado considerablemente ambiental con la finalidad de crear estrategias y políticas que permitan un equilibrio entre la demanda de alimentos, la cantidad de producción y el precio (Blanco, 2017).

Rodríguez (2012), sugiere que las empresas agrícolas adopten prácticas para el cuidado del medio ambiente, sin embargo existe incertidumbre e inestabilidad del mercado nacional e internacional, además destaca la importancia de tener acceso a créditos, ya que el crédito para estas actividades ha tenido un reto con respecto al alto costo que se paga al solicitarlo, cuando los créditos son accesibles y con tasas de interés muy bajas permite que las empresas agrícolas tengan facilidades para la compra de sus insumos y aumente la producción y oferta de los alimentos.

Por otra parte, los resultados observados por medio de estudios realizados se puede determinar la importancia que tiene la eco innovación dentro de las prácticas agrícolas que se realizan en nuestro país, así como los beneficios que esto puede generar para las empresas que lo aplican.

1.3 Antecedentes teóricos del problema de investigación

La agricultura es una actividad que se ha venido practicando a través de los siglos, la cual ha tenido un gran avance tecnológico logrando la oferta de nuevos alimentos que poco a poco se han ido colocando en la preferencia de los consumidores. Esta es importante para el país ya que puede competir comercialmente con otros países y representar un indicador del Producto Interno Bruto (PIB) (Sánchez, 2014).

México dentro de las últimas cuarenta décadas ha tenido una baja capacidad de ofertar alimentos que satisfagan la demanda interna, tiene mercados con poco desarrollo, los ingresos que tienen los productores son bajos, y una de las principales causas es que no se aplica y vigila el comportamiento de los intermediarios agrícolas (son quienes se llevan mayores márgenes de ganancias con menor esfuerzo involucrado) (Sánchez, 2014).

De acuerdo con Chakrabarty (2013), las empresas buscan una mayor estabilidad económica dentro del mercado agrícola para ser más competitivos, por lo que están creando estrategias de sus procesos logrando una mayor supervivencia, estas estrategias están relacionadas mayormente con la protección del medio ambiente y la innovación dentro de sus procesos lo que les permite un mayor aprovechamiento de sus recursos y una reducción de sus desechos, logrando con ello ofrecer a sus clientes productos más sustentables.

La aplicación de la innovación dentro de los campos agrícolas ayuda a disminuir riesgos de pérdidas financieras promoviendo una mayor producción y un aumento en la obtención de los ingresos (Emerick et al. 2016). Una de las formas que aplicaron los investigadores para medir la innovación y el desempeño financiero es el análisis del rendimiento de los activos (ROA) de una empresa y otra es el valor añadido que le da un trabajador de acuerdo al valor del producto dentro de su sector (Matej et al 2016). Se puede resaltar que cada vez más los países invierten en investigación y desarrollo, lo cual puede marcar una gran diferencia entre los países desarrollados y los países emergentes.

1.4 Mapa conceptual del planteamiento del problema.

Las variables que son estudiadas para esta investigación están representada de la siguiente manera, la variable X con efecto.

Las variables mencionadas tanto en el objetivo, pregunta de investigación e hipótesis esta presentada de la siguiente investigación (ver tabla 1).

Tabla 1. Mapa conceptual del problema bajo estudio.

Variables independientes	Descripción
X1	Factores financieros de la Eco innovación en Procesos
X2	Factores financieros de la Eco innovación en Productos
X3	Factores financieros de la Eco innovación en la organización
X4	Factores financieros de la Eco innovación en inversión
Variable dependiente	Descripción
Y1	Productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín, Baja California, México.

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a la literatura revisada.

1.5 Pregunta General de Investigación.

Para el desarrollo de la presente investigación y considerando lo señalado en los antecedentes del problema descritos en párrafos anteriores, se establece la siguiente pregunta central de investigación.

¿Cuáles son los factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?

1.5.1 Preguntas específicas de investigación.

1) ¿Cuál es el impacto que genera la eco innovación en procesos en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?

- 2) ¿Cuál es el impacto que genera la eco innovación en productos en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?
- 3) ¿Cuál es el impacto que genera la eco innovación en la organización en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?
- 4) ¿Cuál es el impacto que generan la eco innovación en la inversión en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?

1.6 Objetivo General de la Investigación.

De acuerdo a los análisis realizados por la OCDE (2017) y la *Food and Agriculture Organization* FAO (2013), el precio de los productos agrícolas serán más caros durante los próximos diez años de acuerdo a las perspectivas agrícolas y la manifestación de diferentes factores, los cuales son la creciente alza de los precios de la energía, los hidrocarburos ocasionando un aumento en los costos de producción.

Estos factores generan una mayor incertidumbre en las empresas agrícolas que tienen la responsabilidad de satisfacer la demanda de alimentos a nivel mundial muy por encima de la volatilidad de precios de sus productos. Por esta razón, los países desarrollados y emergentes como México juegan un papel importante de acuerdo a las perspectivas realizadas para el 2022 dentro de los mercados agrícolas, algunas organizaciones internacionales como la OCDE Y FAO han consideran importante lograr contrarrestar la demanda de alimentos pero esto se ve limitado debido a que la superficie geográfica para la producción es cada vez menor, por lo tanto se plantea que la producción agrícola debe aumentar un 60% para lograr satisfacer dicha demanda de alimentos. (OCDE (2013) y la FAO (2013).

Castellani et al. (2014). Estos autores señalan la importancia de hacer un análisis profundo de las verdaderas demandas de alimentos y el equilibrio de desnutrición que se tiene en los países a nivel mundial, debido a que aproximadamente el 15% de la población de los países en desarrollo muere de hambre, mientras que en otros países luchan por el exceso consumo de alimentos y las enfermedades que esto conlleva. Por tal motivo se considera necesario estudiar la cantidad de residuos que se desperdician dentro de la cadena de valor de los alimentos debido a que esto no solo representa problemas económicos si no que da como resultado en el alto impacto ambiental y la utilización de los recursos.

Por lo anterior, la presente investigación establece el siguiente objetivo general.

Determinar los Factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México? a fin de proponer estrategias que permitan la sustentabilidad de los recursos naturales y la satisfacción de la demanda alimenticia.

1.6.1 Objetivos metodológicos de la investigación.

La presente investigación contempla para su estudio los siguientes objetivos metodológicos.

1. Revisar la literatura existente relacionada con los factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.
2. recolectar la información proporcionada por los productores agrícolas que se encuentran en la zona del valle de San Quintín, Baja California, México.

3. Analizar la información obtenida de las encuestas aplicadas a cada uno de los productores del valle de San Quintín, Baja California, México. a efecto de establecer conclusiones y propuestas sobre dichos resultados.

1.6.2 Objetivos específicos de la investigación.

La presente investigación establece como objetivos específicos los siguientes.

1. Determinar y analizar los factores financieros de eco innovación en los procesos que impacta en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.
2. Determinar y analizar los factores financieros de eco innovación en los productos que impacta en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.
3. Determinar y analizar los factores financieros de eco innovación en la organización que impacta en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.
4. Determinar y analizar los factores financieros de la eco innovación de la inversión y su impacto en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.

1.7 Hipótesis General de Investigación.

La demanda de una seguridad alimentaria ha hecho que los agricultores tengan un enfoque en tener una mayor productividad, lo que genera una mayor contribución al crecimiento nacional, un mayor ingreso en los hogares agrícolas, así como un rendimiento de la sostenibilidad lo que ha logrado un menos impacto ambiental por tonelada al realizar cada una de estas actividades (OCDE, 2017).

Por lo tanto la agricultura no ha dejado de ser un importante emisor de GEI y al mismo tiempo es una de las ramas económicas que más sufre por los cambios climáticos (OCDE, 2017). Cabe mencionar que la agricultura es una rama económica que demanda una mayor cantidad de agua, por lo cual tiene que competir por el recurso hídrico que es destinado para el uso urbano y las industrias, por tanto esta organización hace hincapié en crear políticas que existe de la limitación del uso del agua y la seguridad alimentaria que esta rama debe garantizar (OCDE, 2017).

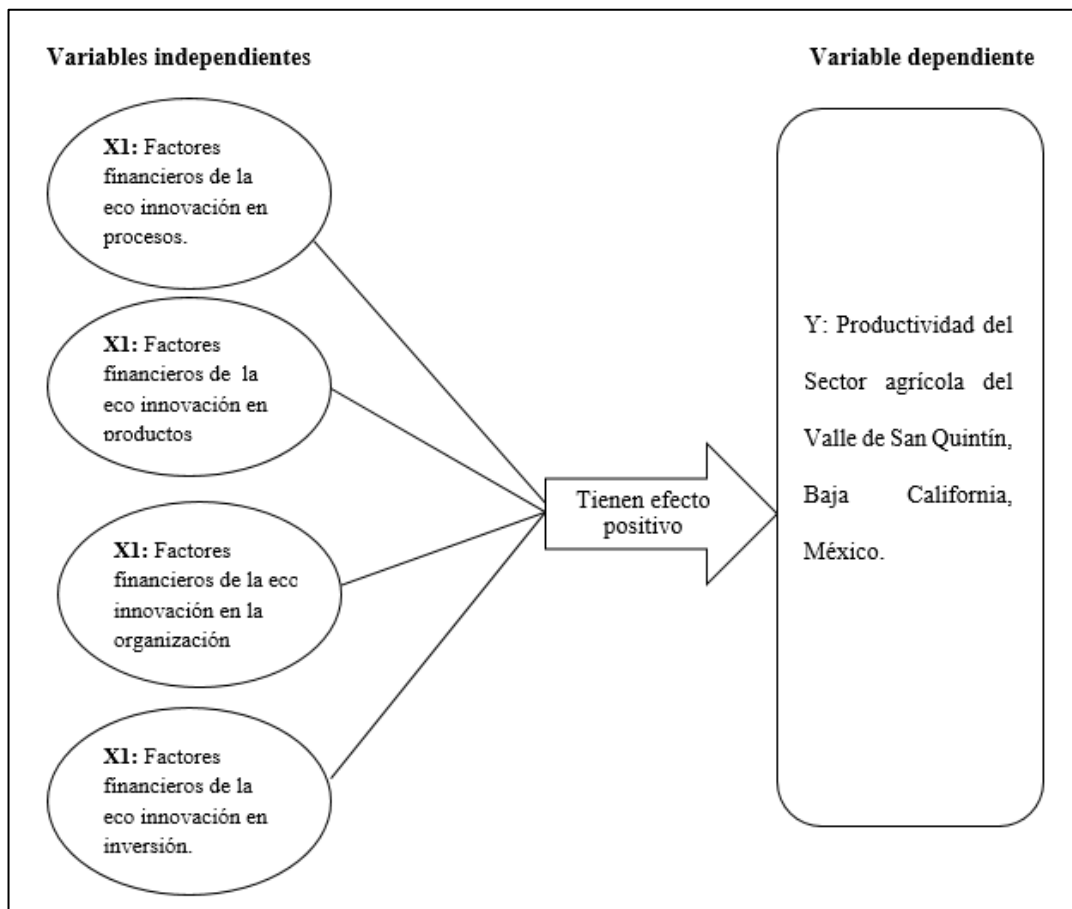
Por lo anterior, la hipótesis central de la investigación es la siguiente:

Hi: los factores financieros de la eco innovación en Procesos, Productos, Organización e Inversión que impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.

1.7.1 Hipótesis específicas de investigación.

1. Los procesos con eco innovación impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.
2. Los productos con eco innovación impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.
3. La organización con eco innovación impacta en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.
4. La inversión en la eco innovación impacta en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.

Figura 1. Diagrama conceptual de la Hipótesis.



Fuente: Elaboración propia.

1.8 Importancia y justificación del estudio.

La justificación del presente estudio consiste en determinar la importancia de cada una de las variables que se consideraron para el desarrollo de las empresas agrícolas del Valle de san Quintín. El desarrollo metodológico que se aplicara en este trabajo de investigación aplica el método científico y el uso de herramientas para la realización del análisis estadístico, los resultados nos permitirán analizar la significancia que tienen las variables independientes sobre la variable dependiente, de igual manera se sustenta con información teórica recopilada de las principales bases de datos de investigaciones científicas.

Es importante analizar la adopción y aplicación de procesos ecológicos dentro de las empresas agrícolas del México, de tal manera que se puedan evaluar las practicas ecológicas, la administración de los recursos naturales, políticas gubernamentales que impulsan la adopción de estas prácticas ecológicas y la función que tienen los organismos internacionales que evalúan el desarrollo y aplicación de las practicas ecológicas.

1.8.1 Impacto social.

El analizar y determinar cuáles son los factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México, lo cual permita que dichas empresas adopten prácticas que sean sustentables, minimizando el impacto ecológico que se genera, así mismo esto dará una fortaleza a la empresa que en un futuro le pueda permitir obtener inversión que países que aplican prácticas ecológicas dentro de las actividades agrícolas.

El desarrollo de productos ecológicos permitirá que más empresas adopten estas prácticas ecológicas de tal manera que se puedan ofrecer productos más limpios, productos aptos para los consumidores, una competencia limpia, y sobre todos que se administre de manera eficiente los recursos naturales con los que dispone un país o región económica.

1.8.2 Impacto económico.

La eco innovación permitirá a la empresas lograr un mejor posicionamiento dentro del mercado, les brindara un mejor acceso a los mercados que valoran la producción limpia de alimentos, lo que les permitirá tener un fortalecimiento en cada una de sus actividades, y sobre todo creando una cultura de trabajo dentro de las organizaciones. Al fortalecer el sector agrícola se generará una mayor competitividad con respecto a otros estados de la república mexicana, logrando con

ello más empleos, se generará una derrama económica que beneficiará a productores, inversionistas, trabajadores y al gobierno.

1.8.3 Importancia práctica.

Al conocer cómo aplicar la eco innovación dentro del sector agrícola del Valle de San Quintín, Baja California, México del estudio que se plantea, esto nos permitirá tener los datos e información certera para poder mejorar las condiciones ambientales que se están presentando a consecuencia de las actividades agrícolas para hacer frente a la demanda de alimentos debido al crecimiento poblacional no solo nacional sino mundialmente.

1.8.4 Delimitaciones y Limitaciones.

La presente investigación muestra la situación actual de las empresas del sector agrícola del Valle de San Quintín, en relación a los factores financieros del eco innovación que afectan la productividad de las empresas agrícolas.

Con respecto a los límites geográficos se limita solo al municipio del valle de San Quintín y a las empresas del sector agrícola, esta investigación se desarrolla considerando el tamaño de la población y la muestra.

El sector agrícola de México es demasiado amplio y lo han publicado SAGARPA, SADER, SIAP Y ENA, actualmente todos los estados de la república desarrollan esta actividad económica a diferencia que los cultivos van cambiando de acuerdo a la región, clima, suelo y a la disponibilidad de ciertos recursos naturales que puedan permitir a las empresas tener un bajo costo de producción, para realizar esta investigación se plantea trabajar en la extensión territorial del valle de San Quintín, Baja California, México, empresas que sean de sector agrícola para

poder determinar y evaluar el nivel de eco innovación que están aplicando dentro de sus procesos, productos, , precio, e inversión, para poder realizar esta investigación se cuenta con tres años dando inicio en el año 2017, así mismo cabe destacar que se aplicará un cuestionario estructurado y previamente validado por expertos en el área, con la finalidad de que las preguntas sean concretas y eficiente. Dicho cuestionario se aplicará de manera personal a cada uno de los propietarios de empresas agrícolas ubicados en el valle de San Quintín, Baja California, México.

Capítulo 2 . Marco Teórico de la Eco innovación del Sector agrícola.

Dentro de este apartado se describe la información correspondiente al tema de investigación que consiste en hacer un análisis estadístico de la información sobre los factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.

2.1 Antecedentes de la eco innovación.

El sector productivo agrícola mundial está adoptando practicas ecológicas dentro de sus procesos productivos además reconoce la importancia de la aplicación de la economía verde, para hacer frente al impacto ambiental que la actividad agrícola genera, la adopción de estas prácticas ha traído consigo la inversión dentro de estas organizaciones lo que ha permitido un crecimiento en la generación de empleos, incremento de la producción, rendimiento dentro de sus ciclos productivos, competitividad en su mercado actual y le ha permitido incursionar en otros nuevos mercados (Cervera-ferri y Urena, 2017).

Por otro lado, los beneficios logrados por la adopción de prácticas ecológicas es la conciencia ambiental tanto en productores y consumidores, quienes buscan productos que cumplen normas

de responsabilidad sustentable, dentro de los indicadores analizados está el uso de tecnologías verdes, las inversiones, oportunidades laborales (Cervera-ferri y Urena, 2017).

Según O’Ryan (2015), la producción sustentable dentro de las empresas agrícolas ha traído consigo la adopción de prácticas ecológicas que permite el uso eficiente de los recursos naturales y materias primas, así mismo el auge económico de producción mundial ha propiciado el compromiso de estos entes económicos para el desarrollo y adopción de estrategias que permitan generar un menor impacto ambiental logrando una producción más limpia, así como el uso de energías renovables, desarrollando políticas de reciclaje, reutilización de materiales y la transformación de la organización actuando de una manera más sustentable con el medio ambiente.

De acuerdo a los objetivos del desarrollo sostenible alguno de los indicadores que pueden medir la eco innovación en la producción agrícola son cumplir con la demanda alimentaria que se tiene en relación al crecimiento demográfico a nivel mundial, garantizando la seguridad alimentaria y la competitividad de estas empresas para contribuir a una producción agrícola más sostenible. La aplicación de las tecnologías e investigaciones científicas de igual manera ha contribuido al desarrollo de prácticas sostenibles que minimizan el impacto ambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, 2017).

La OCDE ha realizado diversas investigaciones de sostenibilidad agrícola que ha impulsado la adopción de prácticas amigables con el medio ambiente dentro de las empresas a nivel mundial, para lograr este avance se plantearon diversos indicadores que se mencionan a continuación, la utilización de energías renovables, materias primas sustentables, minimizar la cantidad de

desechos, el tratamiento de aguas, la vida útil de los productos (United Nations Industrial Development Organization, 2010).

La eco innovación trata sobre los cambios en los patrones de consumo y producción que se están adoptando, buscando principalmente la sostenibilidad, esta inquietud surge en los países miembros de la OCDE y en países Europeos siendo ellos los que se caracterizan principalmente por poner en practica actividades con fines sustentables, además se logra fortalecer tres pilares muy importante dentro de la economía de los países, el primero es satisfacer la demanda alimentaria a nivel internacional, la cantidad de insumos que se utilizan y principalmente la reducción de la contaminación ambiental. (Comisión Europea, 2011).

Los cambios ambientales son manifestaciones que constantemente se están dando en nuestro planeta, de acuerdo al estudio realizado por la CEPAL analizando la situación ambiental de América Latina y el Caribe consideran que es critica la situación de la administración de los recursos naturales, la contaminación del agua, aire, suelos, así como la falta de políticas gubernamentales para la regulación de estas manifestaciones, los escenarios ecológicos que se muestran actualmente tienen un gran desequilibrio.

Organismo internacionales han mantenido la lucha por preservar el equilibrio ecológico por lo que se han sumado al llamado pacto verde mundial, su principal propósito es hacer que las empresas y consumidores se comprometan a producir y consumir productos y servicios que sean verdes, es decir que generen un menor impacto ambiental (UNESCAP,2008).

Eco innovación es un término que ha ido evolucionando a través del tiempo, en 1989 se dio a conocer por primera vez el termino economía verde, este concepto consistió en una evolución que no solo involucra la parte ecológica, involucra la parte económica social que involucra a los

consumidores y el comportamiento que manifiestan, este tipo de economía busca una sostenibilidad entre la necesidades de alimentar a la sociedad y la necesidad de mantener un equilibrio ecológico por parte de las empresas al utilizar los recursos naturales.

La economía verde es un elemento esencial para el desarrollo sostenible de la economía de los países, debido a que no solo considera la parte económica sino que también considera el medio ambiente y busca que los procesos que se aplique dentro de la empresas de cualquier sector sean más eficientes en relación a la cantidad de recursos naturales que utilizan, si bien es importante mencionar que estas iniciativas pueden lograr que las empresas aumenten su competitividad y esto les permita generar ganancias económicas (UNIDO, 2011).

Kuehne (2007) define a la eco innovación como aquel tipo de innovación que permite mejorar los procesos de producción que optimizan el uso de los recursos naturales, se enfatiza en la disminución de residuos, involucrando el cambio dentro de toda la organización para que le resultado sea favorable.

2.2 Teoría evolucionista.

Esta teoría es del autor Neoschumpeter y fue desarrollada por Nelson y Winter (1977), toma en cuenta principalmente el comportamiento de la empresa ante cada una de las situaciones de innovación que están en su ambiente competitivo, en el cual la empresa tendrá un buen desenvolvimiento de acuerdo a la trayectoria o a la experiencia que haya adquirido, así como el reconocimiento que haya creado por medio de su ventaja competitiva, esta teoría hace mención con respecto a la percepción que tiene el cliente y a las estrategias con las que ha trabajado la empresa, tomando en cuenta cuatro áreas principales que son el área de producción, distribución, producto y la comercialización que se le desee dar al producto.

Hazarica y Zhang (2019) la eco innovación es un proceso que se ha estado incorporando dentro de la sostenibilidad y el cuidado ambiental, así como las innovaciones ecológicas que han dado lugar a su desarrollo y aplicación, la eco innovación tiene relación directa con las limitaciones del entorno natural y la disponibilidad de los recursos de tal manera que se cumplan las expectativas del desarrollo sostenible.

(Rovira, Patiño y Schaper, 2017) citan a Del rio González et al (2010) hacen énfasis a la teoría evolucionista que consiste en una fase de transición de innovación tecnológica que genera cierto grado de incertidumbre analizando la incorporación y los beneficios que se van a obtener.

2.3 Teoría de la difusión de la innovación.

De acuerdo con Rogers (1995) esta teoría nos permite entender el proceso de cambio de la innovación y comprender el impacto que genera dentro de la sociedad, este autor hace un énfasis muy peculiar con respecto a la reacción que tiene el ser humano ante dicho evento, este autor al igual que otros hace hincapié en la innovación en cuatro partes, la primera está enfocada en el tiempo, los canales de comunicación que será la principal vía para que la innovación se desarrolle, incluye el sistema social donde se ha sido aplicando y la difusión de dicha innovación.

De acuerdo con Arias (1965) y retomando la aportación que hace Roger (1995), la difusión de la innovación en las zonas rurales es complicado debido a las actividades de difusión que se deben de hacer para que la información llegue al productor, debido a que todas las actividades encaminadas que se han hecho es buscando el crecimiento y desarrollo de las empresas agrícolas, mejorando su producción y sobre todo buscando que los productores adopten mejores prácticas agrícolas, retomando el tema con respecto a la innovación se ha estado buscando el desarrollo de la agricultura, pero los obstáculos han sido inminentes principalmente por la escasa difusión ante

los productores que se ve obstaculizada por la estructura social que representa la postura de los productores, el tiempo que se tiene para rastrear la innovación aplicada y el sistema social que se ve reflejada principalmente por los individuos que se encuentran diferencialmente comprometidos con una conducta social que deberían de tener, la indiferencia que se crea entre miembros de una sociedad ha hecho que no se logre una buena difusión y seguimiento de la innovación en zonas rurales.

2.4 La eco innovación.

La eco innovación autores es un concepto que ha ido creciendo y desarrollándose dentro de la economía global, actualmente existen indicadores para poder medir este desarrollo como lo es la aplicación de tecnologías, la elaboración de productos verdes, la disminución de la cantidad de residuos, estas actividades están siendo reconocidas como uno de los factores más importantes que permite un crecimiento y desarrollo de la organización.

Cuando se habla de la innovación verde se debe destacar lo que actualmente están haciendo las empresas más reconocidas del mundo, alguno de ellos aplican la eliminación de ingredientes en sus productos los cuales se encuentran restringidos por alguna norma, lo que impulsa la aplicación de nuevos procesos. (Berger et al., 2007).

Las empresas hoy en día se preocupan por ofrecer un producto que sea amigable con el medio ambiente ha hecho que mejoren sus procesos de elaboración, analizan los insumos que utilizan y vigilan que estos genere el menor número posible de contaminantes y residuos para el medio ambiente (Dangelio y Pujari, 2010). La demanda de estos productos también ha hecho que se enfrenten a ciertos desafíos como mantener a los clientes y atraerlos a los nuevos productos que se están comercializando con este distintivo.

Algunas de las razones por la cual las empresas están cambiando sus productos convencionales a productos amigables con el medio ambiente es por la alta competitividad que tienen con empresas que ofrece un producto similar, otra de las razones por la cual lo hacen son las normativas que se aplican en dicho país, lo que les permite una disminución de los riesgos en sus ingresos y un posicionamiento más sólido de la marca de la empresa, mejorar su competitividad, atraer a nuevos clientes que se preocupan por consumir productos ecológicos o que son verdes (Dangelio y Pujari, 2010).

China es un país que se caracteriza por alta densidad de población, numerosas de empresas industriales lo que genera una gran cantidad de emisiones de contaminantes no obstante a esto este país de está preocupando por cambiar esa imagen internacional que se tiene, del mismo modo les permite obtener subsidios, impuestos ambientales, subsidio a la producción y un comercio especial, lo que les permite mejorar sus ventajas competitivas, este trabajo no solo se está logrando por la iniciativa de los dueños de las empresas sino que también por el apoyo que el gobierno les provee a las empresas que se están involucrando, los proveedores que también forman parte de esta cadena evolutiva que se preocupa por ofrecer productos verdes (Peng, Yu y Wei, 2018).

De acuerdo a los datos publicado por el Programa de las naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2018) se busca tener una economía verde en la cual se puedan administrar eficientemente los recursos naturales, y la reducción de los residuos en cada uno de los países son lo más importante para poder lograr este desarrollo, asimismo la relación que existe con el debido al alto riesgo financiero que se manifiesta al innovar en la agricultura los productores toman decisiones muy eficaces como lo es la venta o compra de insumos financieros que más que nada consisten en la creación de contratos futuros, el aprovechamiento de los subsidios que

ofrece el gobierno, la explotación de políticas gubernamentales y la protección de precios de los productos (Chambers y Quiggin, 2004).

La producción agrícola siempre ha estado inmerso en la volatilidad de precios, la incertidumbre del mercado oferta y demanda en comparación con otros sectores económicos, esto se ve manifestado principalmente por la estrecha relación que tiene con el impacto de las condiciones naturales y climáticas que se manifiestan en cada periodo, así como la frágil protección de los cultivos para hacer frente a brotes de enfermedades, plagas, condiciones de mercado, disponibilidad de recursos y diversos fenómenos meteorológicos, así mismo estas condiciones se harán mayores debido al cambio climático que está sufriendo nuestro planeta (OCDE, 2017).

Sin embargo la preocupación por el cuidado del medio ambiente y la revolución verde ha logrado que se tenga una mayor producción en menores extensiones territoriales, por esta razón es importante mencionar los beneficios que tiene la innovación tecnológica para lograr obtener una mayor producción de alimentos, por tal razón se debe hacer conciencia en que las prácticas que se aplicaran serán para causar el menor daño posible al medio ambiente y buscando el bienestar del ser humano (Imaz, 2017).

2.4.1 Definición de innovación.

De acuerdo con Schumpeter (1934) definió la innovación como un nuevo método de producción en el cual se analizan las estrategias de comercialización que tendrá la empresa, la aplicación de un nuevo método de producción de un nuevo producto y la creación de nuevas áreas de comercialización de los productos en el mercado seleccionado que bien puede ser interno o

externo, así como el análisis de las actividades que se realizarán para lograr un óptimo abastecimiento de materia prima.

La CEPAL (2010) señala que la innovación es la introducción de nuevos procesos, servicios, productos, aplicando o introduciendo una tecnología más moderna, lo que dará origen al cambio de los procesos de una organización económica. Asimismo describe que es un proceso que se va creando por la interacción del ser humano con su entorno influido por diferentes agentes, tales como las empresas, universidades, instituciones de investigación, gubernamental y comercial, no obstante concordando con la aportación de Valero (2010) la innovación debe buscar disminuir los efectos destructivos que genera el ser humano logrando una sustentabilidad del medio ambiente.

La eco innovación se puede definir como aquella innovación que es creada para lograr medir el uso eficiente de los recursos naturales, además ayuda a corregir daños ambientales de los recursos naturales y actividades relacionadas con residuos que puedan ocasionar impactos al medio ambiente, dentro de esta actividad particular se involucran ciertas actividades como el mejoramiento de procesos, productos, bienes y la estructura organizacional (Kuehne, 2007).

Kesidou et al (2012), definen a la eco innovación como la integración de cuatro factores que corresponden a innovación en procesos, productos, organización e inversión que permiten un menor impacto ambiental, el cumplimiento normativo con respecto a los impactos ambientales, dentro de estos factores está la capacidad organizativa, así como el diseño de estrategias que permitan a la empresa crear ventajas competitivas, la inversión para la incorporación de tecnologías y procesos dentro de la organización que le permitan tener una mejor eficiencia financiera.

2.5 Eco innovación en procesos

La eco innovación en procesos consiste en implementación de métodos de producción que su función principal es reducir la contaminación hacia el medio ambiente, esto se puede lograr utilizando materias primas más limpias, procesos más eficientes, utilizando energías sustentables, incorporando tecnología que permitan aplicar procesos más eficientes, así como el uso de las tecnologías de la información, aplicar dentro de las organizaciones políticas de reciclaje, compra de materias primas que una vez utilizadas generen menos cantidad de residuos contaminantes.

Abreu y Acosta (2016) la eco innovación en procesos es la incorporación de nuevos procesos que permitan aplicar técnicas de fabricación, almacenado, entrega y distribución de productos ecológicos, un factor que lo impulsa es la demanda que genera el mercado, al tener una mayor demanda las empresas adoptan estas prácticas ecológicas dentro de sus procesos de producción, así mismo el beneficio económico, clientes, trabajadores, proveedores, socios, son quienes de igual manera impulsan para la adopción de estas prácticas.

Dentro de los indicadores de la producción verde se tiene la productividad del sector agrícola en el cual se mide principalmente la cantidad de insumos que son utilizados para la obtención de un producto en este caso puede ser la cantidad de materia prima, insumos, el agua, suelo, mano de obra, el impacto ambiental con respecto a la producción de otros alimentos, la implementación de la tecnología, así como la parte intangible referente a las patentes, la investigación y desarrollo, certificaciones ambientales y las políticas económicas que benefician estos nuevos procesos.

Dentro de la sostenibilidad agrícola se analizan indicadores como la oportunidad laboral, las inversiones realizadas para la adopción de estas prácticas ambientales, incentivos

gubernamentales, alianzas con otros productores, los costos relativos a los procesos de producción (Cervera-ferri y urena 2017).

El crecimiento poblacional y la demanda de alimentos han hecho que países con Bangladesh intensifiquen su producción agrícola para hacer frente a las presiones de seguridad alimentaria considerando la poca disponibilidad de los recursos naturales, esta necesidad ha traído consigo que este país diseñe y aplique estrategias (Jeetendra, Dil, Sofina y Olaf, 2019).

La mano de obra es uno de los factores fundamentales dentro de la agricultura, cuando la mano de obra no es especializada o no es capacitada esto limita a las empresas a ser más competitivas, por lo tanto la aplicación de la tecnología dentro de los procesos productivos permite reducir la monotonía dentro de las actividades que realizan estos trabajadores, esto permite una reducción considerable en los costos y la utilización de los recursos (Jeetendra, Dil, Sofina y Olaf, 2019).

La incorporación de tecnologías nuevas permite que los procesos productivos sean más atractivos para los jóvenes, el recursos hídrico es uno de los principales pilares dentro de la producción agrícola, por lo que la administración de este recurso es importante, la incorporación de sistemas de nuevos sistemas de riego es atractivo ya que contribuye al suministro del agua, lo que permite el crecimiento del sector agrícola, lo que permite incrementar la productividad desde un cien a un doscientos por ciento(Jeetendra, Dil, Sofina y Olaf, 2019).

Algunas de los indicadores que utilizaron estos autores para medir la eco innovación dentro de las actividades agrícolas son: sistemas de riego, disponibilidad de la mano de obra, capacitación agrícola, el acceso a créditos para fines agrícolas y la cercanía del mercado en el cual comercializaran, si bien estos indicadores permitieron medir el desempeño que tienen estas empresas agrícolas a nivel nacional, sin embargo cabe mencionar que los productores adoptan

cambios e incorporan tecnologías agrícolas siempre y cuando los beneficios serán mayores a los costos y esfuerzo que se involucra (Jeetendra, Dil, Sofina y Olaf, 2019).

La transformación del sistema agroalimentario va de la mano con la innovación agrícola y la administración de los recursos naturales, de los cuales solventan los desafíos sociales, como lo es la demanda agroalimentaria, la integridad de los ecosistemas, flora, fauna, la mitigación del daño ambiental para hacer frente al cambio climático, así como contribuir al crecimiento económico de cada una de las regiones y finalmente ofrecer la beneficios a la sociedad (Klerkx y Begemann, 2020).

Para poder lograr la transformación del sector agroalimentario es necesario considerar la oferta y la demanda que tienen los consumidores, la disponibilidad de los recursos naturales, humanos, tecnológicos y financieros, así mismo las condiciones de los ecosistemas, las cadenas de suministro, alianzas con otros productores, para poder desarrollar la sostenibilidad agrícola dentro de cada uno de estos procesos productivos y hacer frente a los paradigmas económicos que predominan en esta rama económica (Klerkx y Begemann, 2020).

El cambio climático que se genera a nivel mundial la disponibilidad del recurso hídrico, y por otra parte la demanda de agua ha incrementado por parte del sector agrícola, por lo que la forma de hacerle frente a esta situación es adoptando practicas ecológicas que han permitido una gestión eficiente considerando compensaciones como la calidad, cantidad y costos que este proceso representa para el aprovechamiento y aplicación de las tecnologías ha permitido detectar eficientemente la cantidad de agua que requieren cada uno de los cultivos (Holzapfel, Lillo-Saavedra et al. 2020).

Dentro de los sistemas de indicadores de producción verde la OCDE determina una serie de indicadores que permiten medir el desarrollo de la aplicación de estas prácticas ecológicas que permiten tomar decisiones de manera asertiva dentro de las organizaciones, la intensidad del uso de las materias primas, características ambientales de las materias primas que son utilizadas, envases y embalajes para el empaque de los productos, nivel de reciclaje de las materias primas, residuos de otras empresas como materia prima, certificaciones y etiquetados (distintivos), intensidad del uso de agua, tratamiento de aguas, tecnologías aplicadas para el abastecimiento del agua, uso de energías renovables, tecnologías verdes, políticas para la administración de los desechos, capacitación en producción verde dentro de su organización, empleos verdes en todos los niveles organizacionales, ingresos, costos y transferencias por actividades productivas ambientales (Holzapfel, Lillo-Saavedra et al. 2020).

De igual manera se tienen otros indicadores como los ingresos obtenidos por la venta de residuos, costos de producción relacionados con el uso del agua, energías renovables, aplicación de procesos ecológicos, así como los incentivos gubernamentales por la adopción de prácticas agrícolas sustentables con el medio ambiente (Holzapfel, Lillo-Saavedra et al. 2020).

En México el agua representa una de las principales desventajas de producción, no solo por el hecho de la poca disponibilidad si no por la calidad, cantidad y costos que esto representa, por lo que se debe de buscar nuevas alternativas de almacenamiento de agua, como por ejemplo la innovación de captación, almacenamiento, uso eficiente y reciclaje de este vital recursos (Gavito, Der Wal et al. 2017).

La producción de insumos ecológicos en este caso fertilizantes con bajas emisiones de contaminantes, utilización de compostas, biofertilizantes, bioplaguicidas, biogestores han permitido la reducción de gases efecto invernadero que se producen por las actividades agrícolas cuidando de esta manera el impacto ambiental que se genera por las prácticas agrícolas (Gavito, Der Wal et al. 2017)

2.6 Eco innovación en productos

La eco innovación en productos consiste en utilizar insumos que sean más ecológicos y que generen menor impacto ambiental, una vez que se aplica la eco innovación dentro de los procesos y áreas de suministros de materia prima se lograra tener productos más sustentables con el medio ambiente, considerando drásticamente el diseño industrial, material de empaque, su funcionalidad, al hablar de eco innovación en productos también se puede hacer énfasis a la cantidad de materia prima que se utiliza para poder elaborar el producto, si es que estas materias tienen un bajo impacto ambiental (manual de Oslo, 2007).

El invertir en procesos ecológicos no es sencillo y no solo por el grado de complejidad que tienen el crear esa cultura dentro de la organización, sino por la cantidad de efectivo que se tiene que desembolsar para poder estructurar todos los eslabones de la empresa y así lograr una eficiente aplicación de procesos más ecológicos, sin embargo es importante considerar que esta práctica requiere de una inversión bastante alta (manual de Oslo, 2007).

Abreu y Acosta (2016) definen a la eco innovación en productos como el desarrollo, incorporación y mejoras considerando principalmente las características significativas relacionadas con el desempeño ambiental que tendrá el producto, que logre destacar su participación en la oferta, consideran que al adoptar esta práctica esto influye positivamente en

la productividad, estos beneficios se ven reflejados principalmente en la reducción de costos. La demanda del mercado también es un factor determinante para la aplicación de la eco innovación en los productos, crea un mayor valor de la marca, oportunidades de incursionar en otros mercados, incrementa la calidad del producto y sobre todo que se genera un menor impacto ambiental.

Abreu y Acosta (2016) determinan que una forma de aplicación de la eco innovación es la creación y desarrollo de un producto nuevo enfocándose en la presentación del producto así como el uso de los recursos con los que está compuesto el bien o producto.

Los indicadores que nos ayudan a medir la eco innovación en productos son los insumos que son utilizados dentro de los procesos productivos, el uso del agua, energías renovables, tecnologías verdes, el diseño de políticas para el manejo de los desechos, el tratamiento de aguas residuales, capacitación de los trabajadores con respecto a la producción verde, el análisis de los costos e ingresos que se obtienen al adoptar estas prácticas ecológicas dentro de la agricultura (Rovira, 2017).

De igual manera dentro de los indicadores para medir la eco innovación en los productos tenemos la intensidad del uso de envases y embalajes, el nivel de reciclaje de la materia prima, productos certificados que garantizan la sustentabilidad, el nivel de generación de los desechos dentro de la producción (Rovira, 2017).

2.7 Eco innovación en la organización.

Este proceso consiste en involucrar a todos los integrantes de la organización para que adopten prácticas ecológicas, estas prácticas van desde la creación de políticas, implementación de procesos productivos más ecológicos, creando una cultura de eco innovación dentro de la

organización. Considerando la aparte social que incluye a los consumidores y sus cambios de hábitos en las demandas de productos alimenticios más limpios, ya que son ellos quienes generan esa presión social para que las empresas de alimentos ofrezcan productos más sanos y al mismo tiempo más sustentables (manual de Oslo, 2007).

Las practicas ecológicas que son puestas en marcha según el manual de Oslo es la creación de planes para prevenir la contaminación, planes para reducir la cantidad de contaminantes, el cumplimiento de normar ecológicas establecida en cada uno de los países, la gestión de la cadena de suministro, que no solo se refiere a la utilización de insumos ecológicos sino también a la disponibilidad de los proveedores para poder ofrecer insumos más ecológicos (manual de Oslo, 2007).

Abreu y Acosta (2016) determinan los indicadores para la eco innovación en la organización correspondientes a planes de prevención de la contaminación, uso eficiente de los recursos naturales, incorporación de los integrantes de la organización. (Turner, Horita et al. 2020)

Para poder lograr el proceso de trasformación de la innovación agrícola hacia una mayor sostenibilidad dentro de una organización se debe de considerar el rol de los actores dentro de la cadena de valor de una organización, debido a que si existen conflictos de interés entre los socios de la organización esto puede propiciar una complejidad para hacer frente a los cambios de las demandas sociales (oferta, demanda), unos de los factores que puede favorecer a la trasformación de la organización a prácticas más sostenibles es la identificación de cada una de las necesidades de los integrantes de la organización tanto internos como externos (Turner, Horita et al. 2020)

Por lo tanto la identificación de necesidades de cada uno de los interesados favorecerá al proceso de trasformación sostenible agrícolas de una organización, esto minimizara el ejercer poder para

resistirse al proceso de transformación, contribuyendo de esta manera al logro de los objetivos individuales y colectivos de la organización (Turner, Horita et al. 2020).

Países como Nueva Zelanda han logrado el desarrollo e incorporación tecnológica organizacional lo que les ha permitido mejorar su productividad al mismo tiempo que logran incrementar su productividad al mismo tiempo que reducen el impacto ambiental y contribuyen a una sostenibilidad agrícola (Turner, Horita et al. 2020).

Para el logro de la innovación agrícola es necesario el desarrollo de políticas que permitan el proceso de transformación de la organización, por lo cual debe existir una vinculación tanto en la parte pública como la parte privada, atacando de manera real y directa a los problemas reales, la parte publica puede contribuir en mejorar los beneficios ambientales, contribuir en el crecimiento económico a nivel nacional, generando mejores oportunidades laborales mediante el contacto con los problemas reales que emergen de este proceso de transformación, así como contribuir en la parte de investigaciones, ofreciendo financiamientos que amortigüen el proceso de sustentabilidad de la organización (Hermans, Geerling et al. 2018).

Al aplicar cada uno de los factores que se mencionaron anteriormente esto beneficiara en gran medida al incremento de la productividad, y competitividad ofreciendo productos que realmente demanda el mercado, así mismo les permitirá reducir costos, reducir la incertidumbre y riesgos que se tienen desde el proceso de producción, cosecha, logística y comercialización, una vez teniendo un soporte de financiamiento por parte del factor público permitirá la incorporación y desarrollo de la innovación en cada uno de sus procesos fortaleciendo sus canales de comercialización y distribución (Hermans, Geerling et al. 2018).

La vinculación con los grupos de interés y la parte externa de la organización le permitirá identificar los problemas reales del contexto externo, esto beneficiara al desarrollo y aplicación de la innovación agrícola que permitirá hacer frente a las regulaciones sobre sostenibilidad, el sector agroalimentario se ve obligado a innovar principalmente para lograr el incremento de la producción y hacer frente al incremento de los costos de producción, incremento de los insumos, incremento de costos de energías (Hermans, Geerling et al. 2018).

la competitividad de una empresa se logra principalmente por su capacidad de cultura innovadora, lo que le permite desarrollar nuevas ideas, experimentar y aplicar nuevos procesos dentro de una estructura flexible por lo que se requiere el involucramiento del recursos humano que está dentro de la organización, para esto es importante que la organización logre ofrecer un ambiente de crecimiento, trabajo en equipo, fortaleciendo el intercambio de ideas y conocimientos por parte del capital humano (Pizarro, RealM y De la Rosa, 2010).

La integración y el valor que se le da al capital humano de una organización dan como resultado una disminución de resistencia al cambio, lo que permite una mayor competitividad, así como el aprovechamiento del recurso intangible de los conocimientos, experiencias e ideas que promueven el desarrollo de ventajas comparativas sostenibles (Pizarro, RealM y De la Rosa, 2010)

El desarrollo de una cultura innovadora dentro de una organización permitirá un trabajo dinámico y creativo, lo que permite la obtención de nuevos productos, servicios, así como la aportación de ideas innovadoras, mejorando la confianza de cada uno de los trabajadores al realizar su aportación, ideas y experiencias logrando hacer frente a la incertidumbre y la complejidad que se tiene dentro de las actividades que se realizan en las empresas agrícolas (Pizarro, RealM y De la Rosa, 2010).

La eco innovación dentro de la organización permite el desarrollo de la investigación y patentes, esto permite que las empresas tengan una reducción del uso de materias primas, consumo de materias primas (Rovira, 2017).

Existe una gran demanda de productos agroalimentarios debido al crecimiento poblacional que se tiene, lo que ha traído consigo alteraciones en el medio ambiente, por lo que es necesario que los productores agrícolas adopten practicas con menor impacto ambiental, pero de igual manera es necesario que se involucren las partes internas y externas de la organización, de tal manera que se logre la sustentabilidad de las empresas agrícolas (Gavito, Der Wal et al. 2017).

La innovación tecnológica permite lograr una relación armoniosa con el medio ambiente y al mismo tiempo permite reducir costos y consumo de energías dentro de los procesos productivos, así como la disminución del uso de insumos y recursos renovables. la aplicación de esta tecnología se lograra mediante el involucramiento de la sociedad, empresa y las partes interesadas de una organización.

2.7.1 Manual de Oslo

Las empresas realizan gran inversión en la investigación comercial en el cual desarrollan nuevas estrategias de comercialización, ofrecer nuevos productos y servicios, así como la adopción de prácticas ecológicas dentro de sus procesos productivos, lo que le permite mejorar su competitividad dentro del mercado en el que incursiona. Las organizaciones pueden mejorar su productividad y desempeño comercial mediante la aplicación de la innovación dentro de sus procesos, pero esto incurre a la generación de gastos económicos.

Algunos de los factores que se pueden manifestar dentro del proceso de innovación de una organización pueden ser la calidad del producto, el mercado destino, la eficiencia de la utilización de los recursos, la calidad del producto, la disminución de resistencia al cambio mejorando la habilidad para aprender, haciendo frente a la competencia y aprovechando las oportunidades de incursionar en otros mercados.

Otros de los factores que pueden limitar la innovación dentro de las organizaciones son la solidez financiera para invertir, los altos costos dentro de sus procesos productivos, la poca demanda del mercado, la disponibilidad de mano de obra calificada, normativas gubernamentales y fiscales que afectan directamente a los procesos productivos de estas empresas.

La puesta en marcha de la inversión en eco innovación permite a las organizaciones recibir ingresos por la venta de residuos, disminución en los costos del agua, disminución en el costos de energías, así como la inversión en equipos que permitan la reducción de costos en procesos productivos, la reutilización de los materiales y materias primas, tener procesos más limpios y ser más competitivos en el entorno en el que se desenvuelven (Rovira 2017).

2.8 Eco innovación y la productividad

El manual de Oslo dentro de la producción verde considera variables que pueden medir la eco innovación dentro de las organizaciones, de los cuales destaca la eco innovación en procesos, productos, organización, comercialización, social, en el flujo de materiales, incremental, disruptiva y radical. La producción verde busca un equilibrio entre las necesidades del ser humano y la sostenibilidad de los recursos naturales disminuyendo la incertidumbre y la escasez ecológica.

La eco innovación en procesos desarrolla patrones que son adoptados por las empresas con respecto a la utilización de recursos y la disminución de los residuos generados, dentro de la innovación en procesos los métodos aplicados para la producción permiten reducir el uso de los recursos creando una menor incertidumbre y un ahorro en los costos de producción.

Dentro de la eco innovación en procesos se logra la aplicación de acciones tales como el reciclaje de materiales, sustitución de insumos tóxicos, uso de energías sustentables y la aplicación de tecnologías más limpias que dan como resultado minimizar o reducir el impacto ambiental de las actividades de producción y consumo.

El Manual de Oslo establece factores en los cuales mide la eco innovación dentro de ciertas empresas que se encuentran en América Latina y el Caribe, consiste en la eco innovación en procesos, eco innovación en productos, eco innovación en la organización, en la comercialización, eco innovación social, eco innovación en el flujo de materiales, así mismo hace diferencia entre la eco innovación que él considera incremental, eco innovación disruptiva y la eco innovación radical. La comunidad Europea son quienes más sobresalen con respecto a la aplicación de procesos productivos más sustentables.

Los autores Abreu y Acosta (2016) determinan los factores que impulsan a las empresas a tomar la decisión de aplicar la eco innovación, ellos clasifican a estos factores en tres grupos, el primer grupo está relacionado con la oferta, el segundo con la demanda y el tercero con las políticas ambientales que se tienen en cada una de las regiones, analizando estos tres grupo se determina que las empresas que vayan a adoptar estas prácticas ecológicas tengan la capacidad para poder combinar la eco innovación con sus procesos, con sus productos y con los objetivos ambientales que cada organización tenga planteados.

(Rovira, Patiño y Schaper, 2017) citan a Rennings (2000) con respecto a los factores que impulsan la eco innovación argumentan que la eco innovación en procesos es generada principalmente por las presiones que se generan en el ambiente externo, mientras que la eco innovación en productos es impulsada por los beneficios económicos que proporciona el mercado.

2.8.1 Investigaciones sobre productividad agrícola.

De acuerdo a las investigaciones realizadas en Suecia por medio de entrevistas a ejecutivos de parques de diversión privadas y públicas, para lograr conocer las barreras y oportunidades que se tienen al ofrecer nuevos servicios, y la dinámica al invertir recursos financieros, las entrevistas profundas se realizaron en el año 2014, por tal razón es importante mencionar que la administración de los recursos al ofrecer un nuevo servicio o producto tiende a ser a generar un desequilibrio dentro de las organizaciones, pero asimismo estas empresas deben innovar y ofrecer productos a la vanguardia de acuerdo a las tendencias y demanda del mercado (Graham et al., 2017).

La investigación realizada a las empresas de construcción de corcho, se llevó un taller creativo en la cual asistieron expertos en la materia, por lo que es necesario que se planteen aspectos y prácticas que permitan la eficiente utilización de los recursos naturales en el cual se vea reflejada la innovación ecológica y determinar las métricas que nos permitirán evaluar el desempeño que se tiene al aplicarlos. Cabe mencionar que no solo consiste en aplicar estas prácticas ecológicas sino que también debe tomarse en cuenta otros factores como lo es rentabilidad por aplicar la innovación ecológica.

Cuando se habla de las prácticas ecológicas se hace referencia a la eficiente administración de los recursos naturales así como el desarrollo de los productos con una reducción en el impacto ambiental, este aspecto se ve influenciado por la creatividad y la utilidad del producto para poder ser evaluado. Para poder realizar estas actividades es necesario contar con la suficiente experiencia en el ámbito de la innovación ecológica, con la finalidad de lograr identificar el problema que se está presentando, quienes participaran dentro de la organización, las políticas gubernamentales que lo regula, y los consumidores que están involucrado de manera más directa, debido a que el éxito de esta práctica depende en gran medida a la colaboración y apoyo de todos (López et al. 2017).

Marcon (2017) nos dice que Brasil es uno de los países que más se ha preocupado por aplicar política gubernamentales y prácticas que permitan el eficiente uso de los recursos naturales y el menor impacto ambiental a su ecosistema, la muestra de estas prácticas se ve reflejado en las actividades que realizan las multinacionales en dicho país, los cuales los han aplicado en sus procesos, productos, actividades de mercadotecnia y en actividades organizacionales, logrando con ello hacer énfasis en el crecimiento comercial y el equilibrio ecológico sostenible.

El tipo de economía de México es capitalista, por tanto las empresas necesitan una estabilidad financiera, pero tomando en cuenta las manifestaciones ambientales que se tienen es importante que las empresas adopten prácticas de sustentabilidad, las técnicas que estas organizaciones están aplicando es la aplicación de nuevas técnicas de producción.

Las mejores opciones para escapar de esta crisis ambiental es la utilización de la tecnología que nos permitirá una mayor producción, las empresas que innovan en sus procesos tienen una mayor capacidad de permanecer en el mercado satisfaciendo la demanda de alimentos, por lo que estas

empresas están invirtiendo en la investigación para aplicar tecnología eficiente dentro de sus procesos logrando con ello mejorar la calidad de sus productos. Estas actividades pueden estar relacionadas con la optimización en el uso de recursos, producción orgánica, ahorro en materiales de producción, menor consumo de energías, aumento del rendimiento, así como la disminución de la descarga de residuos (Marcon ,2017).

La contribución que estos autores hacen es que se debe analizar el nivel de desechos al producir alimentos, involucrando el proceso desde la siembra hasta la industrialización, si bien es importante mencionar la gran demanda de alimentos que se tiene por el crecimiento de la población, en los países desarrollados el 39% de estos residuos es producido por las industrias de fabricación de alimentos, el 14% por el sector de alimentos y solo el 5% corresponde a los comercios minoristas. Por tal razón, es importante hacer un análisis de la cantidad de residuos que están siendo dejados en el medio ambiente, de los cuales pueden ser aprovechados o ser reutilizados desde el punto de vista económico y ambiental. Mientras que las mayores cargas de impacto ambiental de igual forma se atribuyen a las actividades agrícolas en el uso de fertilizantes y pesticidas, que sirven para incrementar la productividad y hacer frente a las plagas y enfermedades de los cultivos (Mirabella et al. 2014).

Notarnicola (2017) afirma que el consumo y la demanda de los alimentos en la Unión Europea es uno de los principales impulsores del impacto ambiental, debido a que por el crecimiento poblacional existe una gran demanda de alimentos lo que origina que las empresas agrícolas tengan que incrementar su producción, esto pone en riesgo la disponibilidad de los recursos naturales.

Las actividades agrícolas son las que generan el mayor impacto de todos los sectores y esto se debe principalmente a las actividades de producción y zootécnicas que se emplean, mientras que en el procesamiento de los alimentos y la distribución de igual forma generan un impacto ambiental, y esto se debe principalmente a la utilización intensiva de energías para poder realizar completo este proceso. Es importante analizar la forma en que se puede crear un equilibrio entre la demanda de alimentos, el crecimiento de la población y el cuidado del medio ambiente, de la misma forma que se pretende garantizar la seguridad alimentaria (Notarnicola, 2017).

La innovación en la agricultura se ha caracterizado principalmente por la estrecha conexión que se ha buscado hacer entre el gasto y la productividad que se obtiene, en Italia en los últimos 10 años se ha buscado un mejor desempeño ambiental. Por tal motivo se analiza la relación del espíritu empresarial con la innovación ecológica, con la finalidad de tener una sostenibilidad en el ecosistema. Se ha tenido la participación de los actores dentro de las actividades de distribución alimentaria, la tecnología, el mercado y las políticas gubernamentales que ayudan en gran medida a contrarrestar el impacto ambiental que se generaba por la demanda y producción de alimentos (Viaggi, 2015).

Lee et al (2017) define que la eco innovación es un factor importante dentro de la organizaciones con respecto al cuidado del medio ambiente, por lo que menciona que las patentes y el desempeño ambiental están inversamente relacionadas, por lo que se analizan las compensaciones financieras que obtienen las empresas al aplicar la eco innovación, debido a que no es una labor fácil puesto que no solo se debe invertir el capital financieros, esto va más allá de lo tangible, como lo es la inversión de tiempo, desarrollo de programas que se relacionen con el cuidado del medio ambiente, así como la puesta en práctica de programas concreto, por lo cual las empresas esperan tener un impacto financiero positivo.

Hay deficiencia en la administración del recursos financiero que será destinado a las actividades del mejoramiento del desempeño ambiental debido comúnmente al límite presupuestario que se destina para esta actividad, por lo cual las persona involucradas deben tener muy presente los riesgos financieros a los cuales pueden enfrentarse, pero así mismo es importante resaltar los beneficios positivos que la empresa puede obtener, como lo puede ser la disminución de costos, una mayor rentabilidad económica, debido a que los costos se ven disminuidos en cuanto la innovación aumenta sus niveles (Lee et al 2017).

El impacto que ha generado la globalización dentro de las actividades que realizan las empresas con respecto a la utilización de recursos naturales, los procesos de producción que adoptan y finalmente el producto para el consumidor final, la alta competitividad de la existencia de diversos productos ha hecho que las empresas busquen las mejores prácticas que garanticen un mayor ciclo de vida de un producto, mientras se busca cumplir este aspecto conlleva a que las empresas incurran en mayores costos (Korhonen, (2008). De acuerdo con este autor las empresas no solo deben preocuparse por ofrecer un producto, las empresas deben adoptar prácticas empresariales que les permita el involucramiento de la sociedad y el cuidado del medio ambiente.

Ghisetti et al (2016) aporta que existen amplias barreras financieras que infieren en la innovación dentro de las empresas, lo cual ha sido descuidado y repercute en el desempeño de las organizaciones, debido a que las innovaciones son esenciales para el crecimiento económico de un sector, por lo contrario cuando se tienen claramente identificados los riesgos financieros que se pueden manifestar es fácil revertir o determinar la rentabilidad que la empresa podrá obtener,

pero cabe mencionar que no se debe dejar solas a las empresas, por lo que el gobierno debe crear políticas que ayuden a mitigar las imperfecciones del mercado de capitales.

Ghisetti et al (2016) define que las innovaciones ambientales son esenciales para lograr metas económicas, pero cabe mencionar que la falta de financiamiento ha hecho que las empresas no logren aplicar estas prácticas, las empresas crean objetivos de liquidez, pero los financiamientos para estas prácticas actualmente son muy nuevas, aunado a esto los altos costos que esto puede manifestar, dentro de la innovación verde o ambiental los procesos de innovación tienen mayor riesgo con respecto a otros tipos de innovación, así mismo representa un periodo más largo de recuperación de la inversión y al presentar un mayor riesgo financiero esto los limita a obtener financiamiento tanto en la banca pública como privada.

La relación que existe entre la productividad y la eco innovación es inminente, un claro ejemplo es la revolución verde que trajo consigo una mayor eficiencia en la producción de alimentos, y no actualmente, este resultado positivo viene marcando desde los últimos 50 años, pero también es importante mencionar que no han sido suficientes, ya que actualmente se presentan demandas de alimentos las cuales no han sido satisfechas y esto se debe principalmente al crecimiento poblacional que se ve manifestado, por tal razón es importante contar con el apoyo del gobierno para hacer frente a esta situación (Korhonen, 2008).

Marín et al (2016) dice que es importante destacar la participación que tiene el gobierno dentro de las innovaciones verdes, debido a que debe ser el cliente apoye a estas empresas para generar oportunidades dentro del mercado, debido a que la eco innovación tiene gran efecto en la productividad de las empresas, pero cabe resaltar que el retorno que trae consigo dentro de la productividad es menor con respecto a otro tipo de innovaciones. Asimismo el dinamismo que

se vive dentro del mercado ha hecho que las empresas adopten las prácticas ecológicas o sustentables.

La eco innovación puede causar un decaída en la productividad de la empresa en un periodo corto, pero no todo es negativo, puesto que la eco innovación permite un ahorro en los costos lo cual compensa la adopción de esta nueva innovación, el cual se puede dar por medio de aplicación de tecnologías más limpias, medioambientales lo que permite que los procesos sean más eficiente. Estas prácticas ecológicas hacen frente a la demanda de productos más ecológicos lo que emerge a que las empresas tengan un mejor desempeño comercial dentro del mercado (Marín et al 2016). Finalmente es importante destacar el papel que tiene la regulación ambiental, que ayuda a que las empresas adopten innovaciones ambientales y al mismo tiempo permite un valor más elevado de sus productos.

De acuerdo a un estudio realizado en china analizando la eco innovación y la relación que tiene con la administración de los recursos naturales, es importante mencionar que mientras no se tenga una abundancia de recursos naturales las empresas deben aplicar la eco innovación de lo contrario tendrán que adquirir sus recursos externamente, este concepto actualmente ha tenido auge en esta región no solo por los beneficios que se obtienen sino por la vigilancia que ejercen los grupos de interés, el gobierno por medio de sus leyes, políticas que regulan el comportamiento de estas empresas (Peng, Yu y Wei, 2018).

Esta innovación ecológica no solo permite utilizar eficientemente los recursos naturales y tener una menor cantidad de desechos, sino que también permite obtener recursos del gobierno que apoyan esta práctica ecológica, para lograr esta práctica algunas de las empresas asiáticas utilizan el ISO 14001 que les permite crear procesos para la gestión ambiental por lo tanto este proceso

debe de verse más como una ventaja que como desventaja para las empresas, no obstante a esto existe una postura de alguna empresas por no adoptar este cambio y esto se debe principalmente a que no reconocer los beneficios que este cambio les ofrece, cabe mencionar que este cambio no solo se debe de realizar en las empresas sino dentro de toda la cadena de suministro en el cual se involucran proveedores, clientes, socios y todos aquellas alianzas estratégicas que se han formado y creado (Peng, Yu y Wei, 2018).

Las empresas que adoptan las prácticas ecológicas han permitido que haya un desarrollo en la economía verde, dentro de la cual se aplican procesos ecológicos que permiten la utilización eficiente de los recursos, pero para poder llevar a cabo este proceso es necesario que las empresas tengan una financiamiento que les permita culminar este cambio, gracias a este financiamiento las empresas adoptan y aplican la tecnologías limpias o la innovación social, retomando la parte del financiamiento es importante destacar que este proceso que aplica dentro de estas empresas es muy diferente con respecto a empresas con la misma antigüedad pero con procesos convencionales por lo que se le adoptan idealismos pragmáticos en los cuales se determina el ROI que es el retorno de la inversión en el cual los inversionistas buscan invertir en las empresas de nueva creación con prácticas verdes, pero para esto las empresas que necesitan financiamiento deberán vender su idea de negocio y hacerlo atractiva debido al impacto novedoso que tienen estas empresas dentro del mercado empresarial ecológico (Bergset, 2018).

Estrategia nacional de producción y consumo sustentable en México.

En el año de 2012 la Secretaria de Medio ambiente y Recursos naturales durante el gobierno de Felipe Calderón se buscó el desarrollo humano y sustentable, considerando temas de gran relevancia, como lo es la utilización de energías renovables, prevención y gestión de los

residuos, control de emisiones de gases efecto invernadero (administrados de manera voluntaria por cada una de las empresas), liderazgo ambiental, dentro de estos lineamientos se ha tenido muy buena respuesta y en gran medida es gracias a la conciencia por la cantidad de desastres naturales que se han presentado en México y otros países.

Este modelo busca una sustentabilidad en la utilización de los recursos naturales buscando de esta manera no comprometer los recursos naturales de las generaciones futuras, la adopción de procesos productivos sustentables permite que las empresas involucradas fomentan el crecimiento sostenible de la economía, generan empleos, crean patrones de innovación generando un menor impacto ambiental beneficiando a la sociedad.

La producción y consumo nacional en México tiene una particular característica y es que los hábitos de consumo se hacen sin alguna consideración, no se considera el origen de los productos, la durabilidad que tendrá, sin importar los procesos de producción, la calidad de los insumos o la sustentabilidad que representa dentro del proceso de comercialización. La oferta, demanda y procesos de producción que no son ecológicos ha ocasionado un uso desmedido de los recursos naturales buscando solo satisfacer las necesidades del mercado demandante.

La producción y consumo sustentable busca implementar políticas ambientales que incentiven a los sectores económicos de México a la adopción de procesos productivos sustentables para que haya un equilibrio entre la satisfacción de las necesidades de consumo y el uso de los recursos naturales.

México es un país que cuenta con una diversidad de recursos naturales, pero también es un país que no hace uso racional de los recursos naturales al producir un servicio o un producto, el 78% de la contaminación es generada por diversas actividades propias de los mexicanos, mientras que

el 7% de ellas es generado por las actividades de producción de alimentos y servicios. De 2007 a 2009 se incrementó un 11% la demanda y el uso del recurso hídrico donde el 77% se destinó al uso agrícola y el 23% fue destinado al resto de otras actividades comerciales.

2.9 Investigaciones realizadas sobre eco innovación.

Autor	Año	Título de la investigación	Descripción de la investigación	Variables de la investigación
CRUTE, I. y MUIR, J. (2011)	2011	Improving the productivity and sustainability of terrestrial and aquatic food production systems: future perspectives	En incremento de la productividad de alimentos actualmente está relacionada con el uso de las innovaciones tecnológicas y al mismo tiempo busca el equilibrio sostenible y el uso eficiente de cada uno de los recursos naturales (agua, suelo, aire, etc.). la productividad se ve afectada por la calidad del agua, condiciones climáticas como las temperaturas, plagas, enfermedades, la utilización de agroquímicos por lo que se requiere una mayor inversión para incrementar la productividad. Dentro de esta investigación se analiza el impacto que puede generar la tecnología e investigación en el desarrollo agrícola.	Inversión Sistemas de producción

Autor	Año	Título de la investigación	Descripción de la investigación	Variables de la investigación
Maccioni, L., Borgianni, Y. y Pigosso, D.	2019	Can the choice of eco-design principles affect products' success?	El rendimiento sostenible se puede lograr por medio de un diseño ecológicos en el desarrollo de nuevos productos que garanticen un mayor cuidado ambiental, se busca medir el éxito de los productos ecológicos dentro del mercado y se determina que los factores de éxito son la sustentabilidad ecológica que el producto permite, así como la reparación de piezas y tiempos de entrega.	Productos Procesos

Autor	Año	Título de la investigación	Descripción de la investigación	Variables de la investigación
Maccioni, L., Borgianni, Y. y Pigosso, D.	2019	Can the choice of eco-design principles affect products' success?	El rendimiento sostenible se puede lograr por medio de un diseño ecológicos en el desarrollo de nuevos productos que garanticen un mayor cuidado ambiental, se busca medir el éxito de los productos ecológicos dentro del mercado y se determina que los factores de éxito son la sustentabilidad ecológica que el producto permite, así como la reparación de piezas y tiempos de entrega.	Productos Procesos

Autor	Año	Título de la investigación	Descripción de la investigación	Variables de la investigación
Maccioni, L., Borgianni, Y. y Pigosso, D.	2019	Can the choice of eco-design principles affect products' success?	El rendimiento sostenible se puede lograr por medio de un diseño ecológicos en el desarrollo de nuevos productos que garanticen un mayor cuidado ambiental, se busca medir el éxito de los productos ecológicos dentro del mercado y se determina que los factores de éxito son la sustentabilidad ecológica que el producto permite, así como la reparación de piezas y tiempos de entrega.	Productos Procesos

Autor	Año	Título de la investigación	Descripción de la investigación	Variables de la investigación
Roberto, J.	2019	Innovations in plant genetics adapting agriculture to climate change	El mejoramiento genético de los cultivos permite hacer frente a los cambios climáticos del medio ambiente, esta estrategia permite hacer frente a dichas manifestaciones, dichos cultivos son seleccionados para tener un rendimiento óptimo por medio de la manipulación considerando el cambio del entorno logrando ofrecer productos novedosos.	Productos Rendimiento
CRUTE, I. y MUIR, J. (2011).	2011	Improving the productivity and sustainability of terrestrial and aquatic food production systems: future perspectives	De acuerdo a la demanda de alimentos que se tiene actualmente, el sector agrícola mundial tendrá que incrementar su productividad en la producción de alimentos actuando siempre de manera sostenible considerando los recursos que utilizara, el desarrollo tecnológico de los cultivos permitirá un mayor rendimiento en los cultivos y finalmente esto permitirá el uso eficiente de los recursos tales como el agua y el suelo.	Productividad Rendimiento Productos
Jürgen, R., González F.	2020	Water-energy-food security: A Nexus perspective of the current situation in Latin America and the Caribbean	Considerando la demanda alimentaria y la disponibilidad de recursos para el sector agrícola en América Latina se debe mencionar que existe una fuerte dependencia del uso de los recursos y el precio de los productos, el agua es uno de los recursos más limitado en estas regiones lo que trae consigo deficiencias al momento de producir, golpeado fuertemente la economía de estas regiones.	Medio ambiente Disponibilidad de recursos Producción

Autor	Año	Título de la investigación	Descripción de la investigación	Variables de la investigación
Dziallasa, M. y Blind, K.	2019	Innovation indicators throughout the innovation process: An extensive literature analysis	Las innovaciones se miden de acuerdo a la eficiencia de la utilización de los recursos y el desempeño que tienen las empresas, al tener una cultura de innovación permite mejorar el desarrollo de la organización.	Innovación en procesos Rendimiento empresarial Innovación en productos

Capítulo 3 Diseño de la Investigación y Modelo Conceptual.

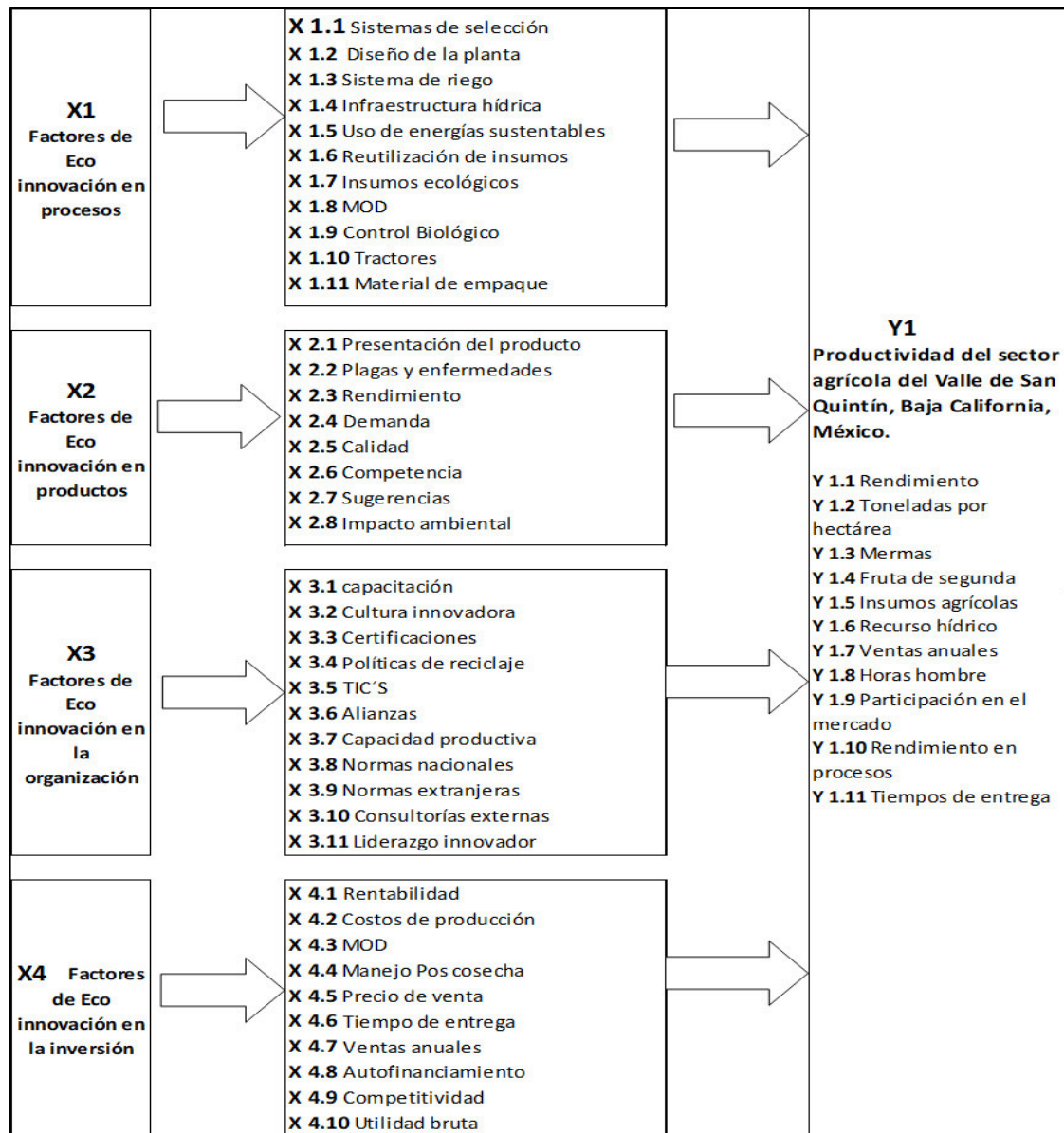
En este capítulo de la investigación se presenta la metodología utilizada para el desarrollo del estudio realizado, se establecen los aspectos que se consideran para definir el tipo de investigación, la determinación del universo, la población, la muestra, así como los métodos que se van a utilizar para realizar los cálculos estadísticos de tal forma que se pueda comprobar la pregunta de investigación, la hipótesis de investigación y los objetivos planteados en la presente investigación.

Así mismo se establece el modelo conceptual propuesto, el cual es el resultado de investigaciones realizadas con anterioridad por otros autores sobre la aplicación de la eco innovación dentro del sector agrícola, así como la literatura existente sobre este tema. Cabe mencionar que el modelo conceptual propuesto se enfoca a la relación causa y efecto que se presentan en el problema de investigación, donde las variables establecidas son la base para la determinación del instrumento y modelo econométrico que se propone.

3.1 Modelo conceptual y Variables Operacionales.

El modelo conceptual propuesto y las variables operacionales de la investigación se observa en siguiente figura.

Figura 2. Modelo Grafico de las Relaciones Hipotéticas.



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos obtenidos.

3.2 Planteamiento de la Hipótesis.

En este modelo conceptual se presentan las interrelaciones entre las variables factores financieros de la eco innovación y el impacto en la productividad del Sector agrícola del Valle de San Quintín, Baja California.

Por lo anterior, la hipótesis central de la investigación es la siguiente:

Hi: los factores financieros de la eco innovación impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.

3.3 Pregunta general de investigación.

Para el desarrollo de la presente investigación y considerando lo señalado en los antecedentes del problema descritos en párrafos anteriores, se establece la siguiente pregunta central de investigación.

¿Cuáles son los factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?

3.3.1 Preguntas específicas de investigación.

- 1) ¿Cuál es el impacto que genera la eco innovación en procesos en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?
- 2) ¿Cuál es el impacto que genera la eco innovación en productos en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?
- 3) ¿Cuál es el impacto que genera la eco innovación en la organización en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?
- 4) ¿Cuál es el impacto que generan la eco innovación en la inversión en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?

Las ecuaciones de regresión están en función de coeficiente ($\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$), cada uno de estos coeficientes implica una hipótesis específica, como por ejemplos considerando a la β_1 . "A mayor eco innovación en procesos, mayor productividad tendrán las empresas agrícolas del Valle de San Quintín, y de acuerdo con el resultado estadístico de significancia de la β_1 , se aprueba o se rechaza la hipótesis.

3.4 Relación causa – efecto.

El presente modelo nos permite definir la participación de las variables independientes Factores financieros de la eco innovación que impactan sobre la variable dependiente, productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín, Baja California, México.

Las hipótesis desarrolladas dentro del modelo en relación a la variable dependiente (Y1) son;

Hipótesis 1 sobre Eco innovación en procesos: "A mayor Eco innovación en procesos, tiene un efecto positivo en la productividad de las empresas agrícolas". La ecuación de regresión correspondiente se expresa matemáticamente por la ecuación 1.

Ecuación 1:

(X1) Factores financieros de la Eco innovación (Procesos)

Productividad del sector agrícola (Y).

$$\hat{Y} = \beta_1 X_1 + \varepsilon_1$$

Hipótesis 2 sobre la Eco innovación en productos y la Productividad del sector agrícola: "A mayor Eco innovación en productos, tiene un efecto positivo en la productividad de las empresas agrícolas". La ecuación de regresión correspondiente se expresa matemáticamente por la ecuación 2.

Ecuación 2:

(X2) Factores financieros de la Eco innovación (Productos)

Productividad del sector agrícola (Y).

$$\hat{Y} = \beta_2 X_2 + \varepsilon_2$$

Hipótesis 3 sobre Eco innovación en la organización: "A mayor Eco innovación en la organización, tiene un efecto positivo en la productividad de las empresas agrícolas". La ecuación de regresión correspondiente se expresa matemáticamente por la ecuación 3.

Ecuación 3:

(X2) Factores financieros de la Eco innovación (organización)

Productividad del sector agrícola (Y).

$$\hat{Y} = \beta_3 X_3 + \varepsilon_3$$

Hipótesis 4 sobre Eco innovación en la inversión: "A mayor Eco innovación en la inversión, tiene un efecto positivo en la productividad de las empresas agrícolas". La ecuación de regresión correspondiente se expresa matemáticamente por la ecuación 4.

Ecuación 4:

(X2) Factores financieros de la Eco innovación (Inversión)

Productividad del sector agrícola (Y).

$$\hat{Y} = \beta_4 X_4 + \varepsilon_4$$

3.5 Alcance de la investigación.

3.5.1 Tipo de investigación.

Para definir el tipo de estudio y la comprobación de la hipótesis la metodología que se utilizó es bajo el diseño de una investigación de tipo exploratorio, descriptivo, correlacional, transversal y

explicativo de acuerdo al análisis cuantitativo. Así mismo el tipo de investigación es no experimental ya que no se manipulan las variables de estudio.

Una vez descritas las características de la metodología utilizada se determina que para el desarrollo de este trabajo de investigación se inicia aplicando el método exploratorio debido a la búsqueda bibliográfica de investigaciones realizadas sobre el tema de investigación, explorando encontrándose que existen pocos estudios referentes al tema de investigación.

De igual manera se utiliza el estudio descriptivo al analizar el fenómeno de estudio otorgándole características particulares para analizar el comportamiento que se manifiesta dentro de la población, así mismo el estudio correlacional nos permitirá determinar la asociación de las variables independientes (Factores financieros de la eco innovación) con la variable dependiente (Productividad del sector agrícola) analizando este comportamiento dentro de la muestra, el estudio es transversal puesto que nos permitirá determinar el comportamiento en un solo momento de manera temporal solo en un tiempo y finalmente es explicativo porque nos permite entender con mayor claridad el estudio del fenómeno.

De acuerdo al enfoque metodológico se analizaron las características y componentes cuantitativos. El estudio cuantitativo está representado dentro de las preguntas generales o bien llamadas preguntas de control cultivos, antigüedad, mercados, sistemas de riego, etc. Analizando las situaciones en las que participan.

El estudio cuantitativo se analiza el planteamiento del problema, la formulación de preguntas, objetivos, hipótesis y justificación de la investigación.

La investigación está diseñada de tal manera que su esquema de análisis no es experimental, puesto que las variables no serán manipuladas, la finalidad es obtener información que nos permita determinar la correlación de las variables analizando la causa y efecto que dan lugar a dicho fenómeno.

3.5.2 Criterios para la inclusión de los participantes.

La unidad de muestreo son las empresas agrícolas del Valle de San Quintín, mientras que la unidad de análisis en esta investigación son los empresarios agrícolas del Valle de San Quintín.

3.5.2.1 Técnicas de investigación.

Para lograr el desarrollo de esta investigación se aplicaron diversas técnicas de investigación, el cual nos permitió obtener el respaldo necesario para dar lugar al desarrollo del trabajo de investigación y la obtención de resultados. Primeramente se trabajó con información documental recopilada de las principales bases de datos a través de libros, revistas indexadas, paginas oficiales de gobierno, artículos científicos y la técnica de campo el cual consistió en la aplicación a cada uno de los productores agrícolas , quienes muy amablemente nos proporcionar información para poder llevar acabo esta investigación de carácter cuantitativo, analizando las variables independientes, la variable dependiente, permitiendo de esta manera la comprobación de la hipótesis desarrollada dentro de este estudio.

3.6 Aplicación del modelo.

3.6.1 Elaboración de la encuesta.

El instrumento de investigación se diseñó una vez realizada la revisión de la literatura de acuerdo a cada una de las variables de estudio. La encuesta está diseñada para que el empresario agricultor

pueda responder cada uno de los ítems según la escala de Likert que se colocaron como opción de respuestas, considerando la escala del 1 al 5, en el cual 1 representa nada relevante y 5 muy relevante.

El instrumento de investigación consiste en un cuestionario cuya estructura es de 4 variables independientes, X1: Procesos, X2: Productos, X3: Organización y X4: Inversión, y una variable dependiente que corresponde, Y1: la productividad, dentro de este instrumento de investigación se le agregaron preguntas de control correspondiente a la formación jurídica, ubicación, antigüedad, origen del capital, mercado destino de su producto, los cultivos que tiene actualmente y etc. Esto con la finalidad de realizar un análisis y dar respuesta a nuestra pregunta de investigación, objetivos e hipótesis planteadas al inicio de este trabajo.

Tabla 2 . Ítems de cada una de las variables.

Variab <i>les</i> independiente	Número de ítems
Factores financieros de la eco innovación en Procesos	11
Factores financieros de la eco innovación en Productos	8
Factores financieros de la eco innovación en Organización	11
Factores financieros de la eco innovación en Inversión	10
Variable dependiente	Número de ítems
Productividad del Sector agrícola del Valle de San Quintín	11

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3 se representa la escala de Likert aplicada en el instrumento de medición, así como el valor determinante a cada una de las respuestas que se contemplaron en cada uno de los ítems.

Tabla 3. Escalas de Likert.

Codificación	Descripción
1	Nada relevante
2	Poco relevante
3	Medianamente relevante
4	Relevante
5	Muy Relevante

Fuente: Elaboración propia.

3.7 Población.

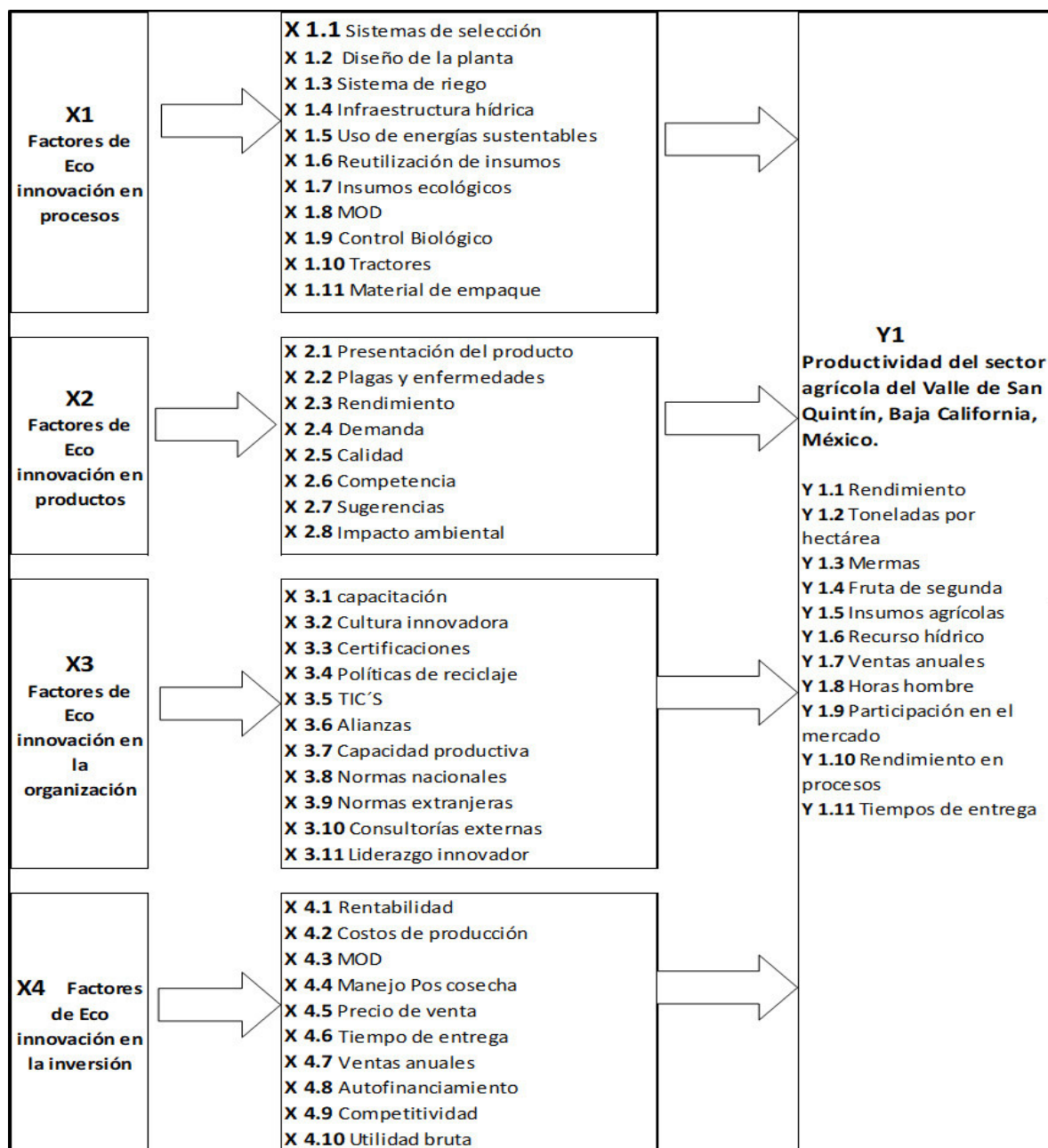
Analizando el estudio se decidió determinar la población de las empresas agrícolas del Valle de San Quintín, Baja California, México, de acuerdo al listado que tiene la Secretaria de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural, que se utilizó para el desarrollo de este estudio correspondiente al año 2020.

Como se mencionó anteriormente dentro de esta población se van a considerar datos importantes como la aplicación de la extensión territorial de siembra, antigüedad, rendimiento de toneladas cosechadas, mercado destino de sus productos, origen del capital invertido, entre otras preguntas que tienen el mismo nivel de importancia, todo esto es con la finalidad de homogeneizar los datos y realizar el análisis estadístico por medio de programas estadísticos como Excel, SPSS-v-21.

3.6 Modelo y variables operacionales.

3.6.1 Modelo grafico de las relaciones hipotéticas.

Figura 3. Modelo gráfico de las relaciones hipotéticas.



Fuente: Elaboración propia.

3.6.2 Operacionalización de las variables.

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + e$$

Determinación del instrumento.

Aplicación del instrumento.

3.6.3 Modelo Estadístico Para la Comprobación de la Hipótesis.

El instrumento diseñado para la investigación “factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín, Baja California, México”, el instrumento de medición está elaborado por 51 ítems y con un tiempo máximo de respuesta de 15 minutos, estructurado en 6 secciones, en la primer sección se manejan los ítems de los datos generales de la empresa agrícola, integrado por 13 ítems, la sección 2 está integrada por 11 ítems correspondientes a la variable independiente X1: Factores financieros de la eco innovación en procesos, los cuales se mencionan a continuación X1.1 Sistemas de selección, X1.2 Diseño de la planta, X1.3 Sistema de riego, X1.4 Infraestructura hídrica, X1.5 Uso de energías sustentables, X1.6 Reutilización de insumos, X1.7 Insumos ecológicos, X1.8 MOD, X1.9 Control Biológico, X1.10 Tractores, X1.11 Material de empaque; en la sección 3 comprende X2: Factores financieros de la eco innovación en procesos, los cuales se mencionan a continuación X2.1 Presentación del producto, X2.2 Plagas y enfermedades, X2.3 Rendimiento, X2.4 Demanda, X2.5 Calidad, X2.6 Competencia, X2.7 Sugerencias, X2.8 Impacto ambiental ; La sección 4 comprende X3: Factores financieros de la eco innovación en procesos, los cuales se mencionan a continuación X3.1 capacitación, X3.2 Cultura innovadora, X3.3 Certificaciones, X3.4 Políticas de reciclaje, X3.5 TIC’S, X3.6 Alianzas, X3.7 Capacidad productiva, X3.8 Normas nacionales, X3.9 Normas extranjeras, X3.10 Consultorías externas X3.11 Liderazgo innovador ;La sección 5 comprende X4: Factores financieros de la eco innovación en procesos, los cuales se mencionan a continuación X4.1 Rentabilidad, X4.2 Costos de producción, X4.3 MOD, X4.4 Manejo Pos cosecha, X4.5 Precio de venta, X4.6 Tiempo de entrega, X4.7 Ventas anuales, X4.8 Autofinanciamiento, X4.9 Competitividad, X4.10 Utilidad bruta; La sección 6 comprende Y1: Factores financieros de la eco innovación en procesos, los cuales se mencionan a continuación Y1.1 Rendimiento, Y1.2 Toneladas por hectárea, Y1.3 Mermas, Y1.4 Fruta de

segunda, Y1.5 Insumos agrícolas, Y1.6 Recurso hídrico, Y1.7 Ventas anuales, Y1.8 Horas hombre, Y1.9 Participación en el mercado.

3.6.4 Métodos estadísticos para comprobar hipótesis

Se medirá considerando el impacto de las cuatro variables independientes sobre la variable dependiente. Por lo tanto el modelo se ajusta a los métodos de análisis multivariante o bien a lo que se le conoce como regresión lineal múltiple.

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e$$

Capítulo 4 Análisis del resultado del modelo de investigación.

En esta sección se desarrolla y plasma la estadística utilizada para esta investigación que se aplica al trabajo de campo con el objetivo de dar respuesta al planteamiento del problema, objetivos, pero principalmente a la hipótesis de investigación con relación a las variables. Los resultados obtenidos de la validación de la encuesta a través del paquete estadístico SPSS-v21. Así mismo se presentan los resultados del instrumento de investigación de los Factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín, así como los alfas de Cronbach obtenidas para cada una de las variable, la correlación, varianzas, medias, desviación estándar de las variables independientes y dependientes.

Se crearon los promedios ponderados para generar los valores para la regresión lineal múltiple, donde se define y selecciona el mejor modelo significativo para la ecuación lineal que refiere los resultados del presente estudio.

4.1 Prueba Piloto.

Se realizó una prueba piloto a 33 agricultores del Municipio de Ensenada, Baja California, los, la encuesta tenía dos tipos de escalas de respuestas lo que no permitía en análisis de fiabilidad dentro del programa SPSS, por lo que se tomó la decisión de cambiar la estructura de respuestas de tal manera que permitiera realizar en análisis de fiabilidad, así mismo una vez realizado este cambio el cuestionario se aplicó a un total de 66 agricultores del valle de San Quintín, Baja California, México, se proporcionó el cuestionario de manera personal y por correo electrónico, se obtuvo la respuesta del 100% del total de la población lo que permitió realizar los análisis estadísticos correspondientes.

Una vez realizado el vaciado de datos en el Excel se procedió a trabajar dentro del sistema estadístico de SPSS V-21. Lo cual nos permitió obtener una Alfa de Cronbach de .963 con un total de 51 nuevo elementos.

Tabla 4. Análisis de con confiabilidad.

Alfa de Cronbach	Ítems analizados
.963	51

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se muestra el alfa obtenida por cada una de las variables que fueron medidas con sus respectivos ítems.

Tabla 5. Alpha de Cronbach

	Dimensión	Alfa obtenido	Ítems analizados
X1	Procesos	.880	11

X2	Productos	.844	8
X3	Organización	.904	11
X4	Inversión	.905	10
Y1	Productividad	.902	11

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos obtenidos.

4.1.1 Estadística descriptiva.

Se trabajó con una población de 66 encuestados considerando que se tienen registrados 66 agricultores en el Municipio del Valle de San Quintín, Baja California, el instrumento consta de preguntas descriptivas de control tales como formación jurídica, mercado, utilización de sistemas de riego, antigüedad, mercados, origen del capital, si la empresa es familiar o no, dentro de las variables que se analizaron están los procesos, productos, organización y la inversión de la eco innovación y cómo esto impacta a la productividad del sector agrícola del municipio del valle de San Quintín considerando a esta como la variable dependiente para el desarrollo de la investigación.

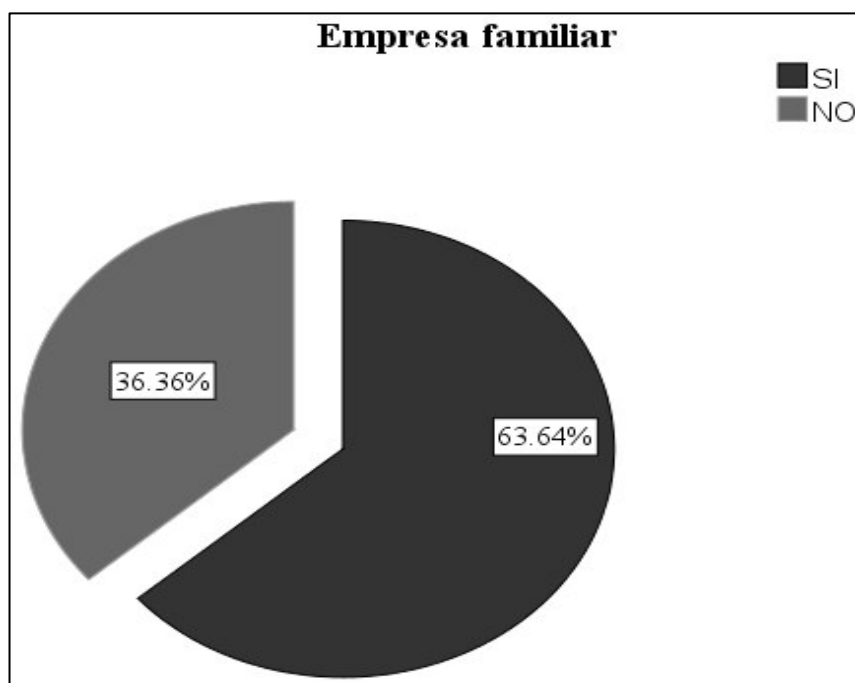
4.2 Análisis de resultados de la población.

4.2.1 Análisis de datos generales y descriptivos.

El las siguientes figuras se puede apreciar la estadística descriptiva de cada uno de los ítems considerados dentro del trabajo bajo estudio, considerando las preguntas generales tales como si es empresa familiar, origen del capital, mercado destino de sus productos, etc. Así como las variables independientes y la variable dependiente mencionada anteriormente.

De acuerdo a los datos recopilados se puede apreciar que el 63.64% corresponde a empresas agrícolas que son familiares, mientras que un porcentaje no menor lo compone el 36.36% de las empresas agrícolas que no son familiares (véase en la figura 4).

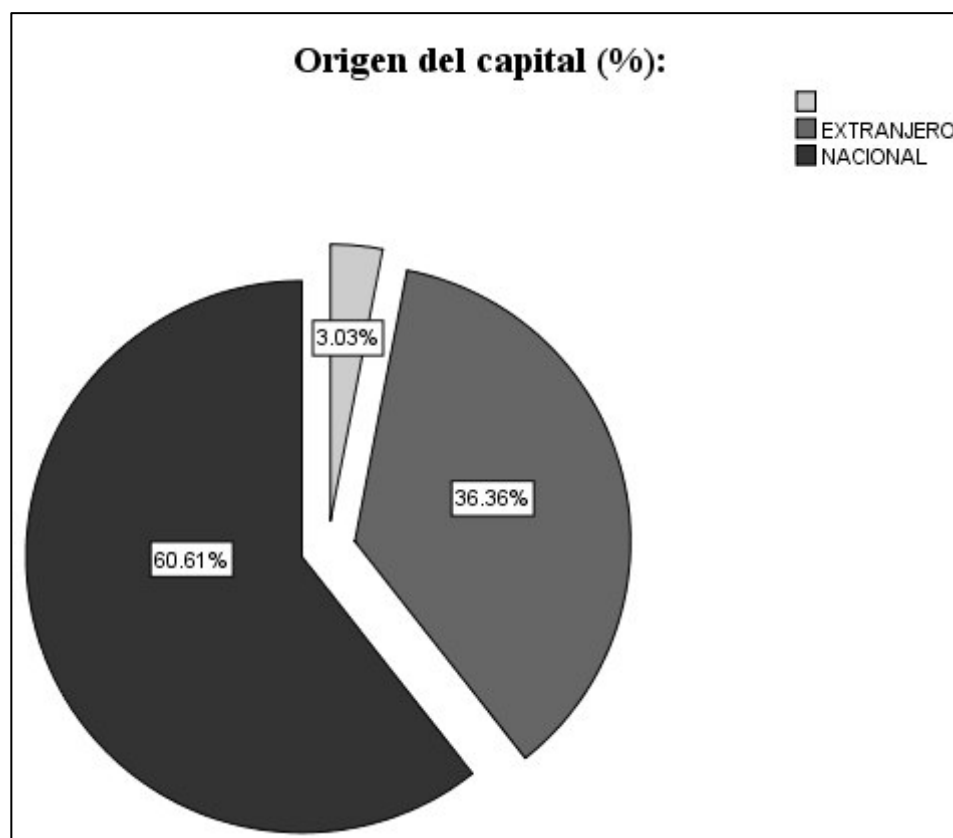
Figura 4. Estadística descriptiva correspondiente si la empresa agrícola es familiar de acuerdo a los datos de la muestra.



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

El ítems de control referente al origen del capital que es invertido dentro de las empresas agrícolas se puede observar que el 60.61% opino que es de origen nacional es decir la inversión realizada corresponde a lo representado por los mismos socios de la empresa, mientras que el 36.36 % corresponde a empresas agrícolas que su inversión es de origen extranjero, finalmente el 3.03% omitieron su opinión con respecto al origen de su capital (véase en figura 5).

Figura 5. Estadística descriptiva del origen del capital de las empresas agrícolas de acuerdo a la muestra.



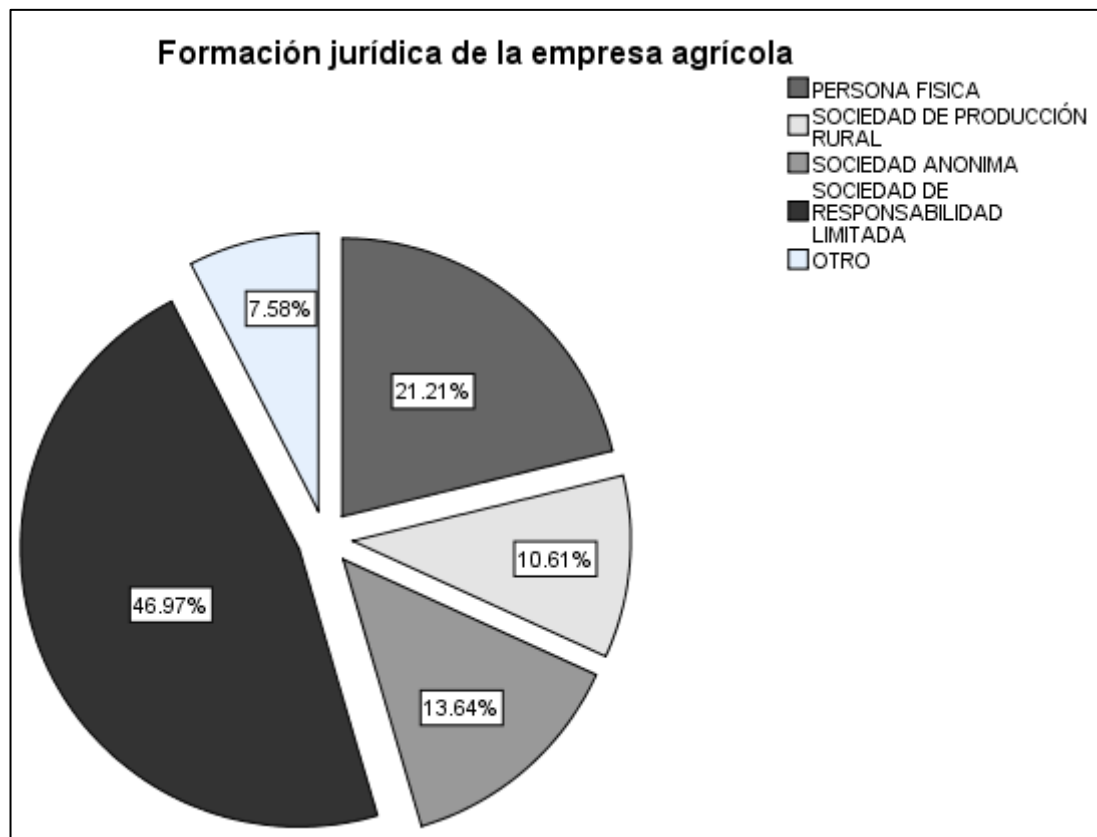
Fuente:

Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

Dentro de la conformación de las empresas agrícolas del Valle de San Quintín según los registros de SADER se obtuvieron los siguientes datos, el 46.97% representa a las empresas agrícolas que tienen un formación jurídica de Sociedad de Responsabilidad Limitada, mientras que el 21.21.% lo conforman las empresas consideradas como Personas Físicas, el 10.61% lo conforman la

Sociedad Anomia, la Sociedad de producción Rural está conformada por el 10.61% del total de la muestra considerada para realizar esta investigación (véase en figura 6).

Figura 6. Estadística descriptiva de la Formación jurídica de las empresas agrícolas del Valle de San Quintín.

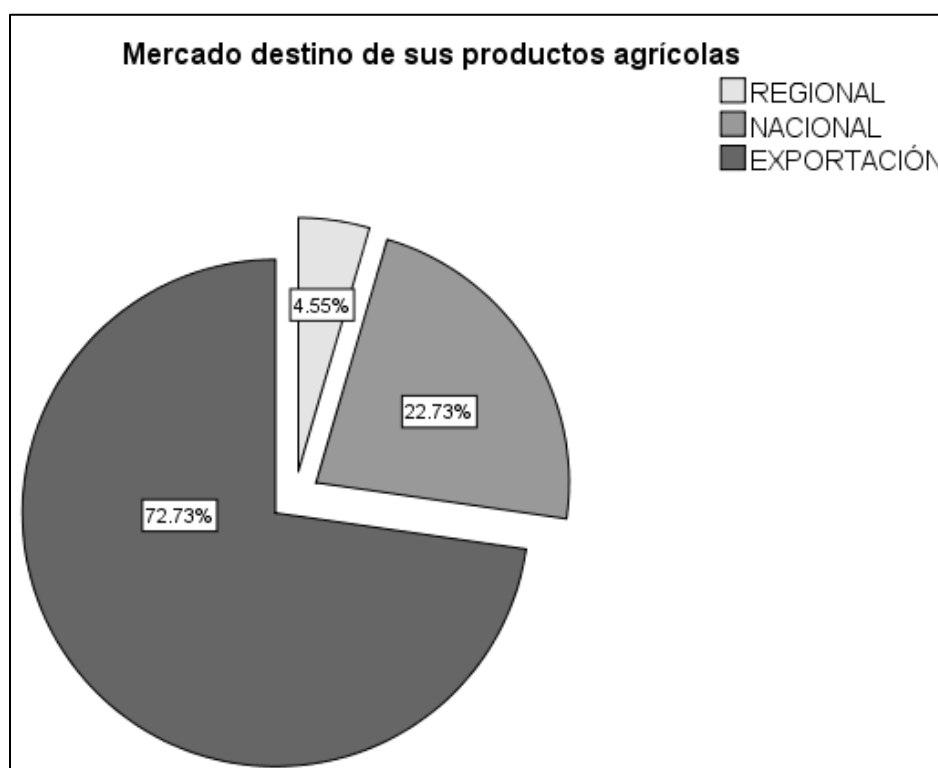


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

El ítem de control relacionado al mercado destino que tienen los productos de las empresas agrícolas del valle de San quintín está conformada de la siguiente manera de acuerdo a los datos proporcionados por los dueños de estas empresas, el 72.73 destina sus productos a exportación teniendo su principal mercado EEUU, cabe mencionar que los principales productos que se exportan son las berries (fresas, frambuesas, zarzamoras y arándanos), tomates, pepinos, calabazas, pimientos, etc. El 22.73% de los productores agrícolas destina su producción al

mercado nacional y esto se debe principalmente a la complejidad de requerimientos que se deben de cumplir para tener acceso al mercado extranjero, por cuestiones de costos o fácil comercialización deciden comercializar dentro del mercado nacional, no menos importante el 4.55% de los productores destina su producción al mercado regional considerando a este como su mercado potencial (véase en figura 7).

Figura 7. Estadística descriptiva del mercado destino de los productos agrícolas del Valle de San Quintín.

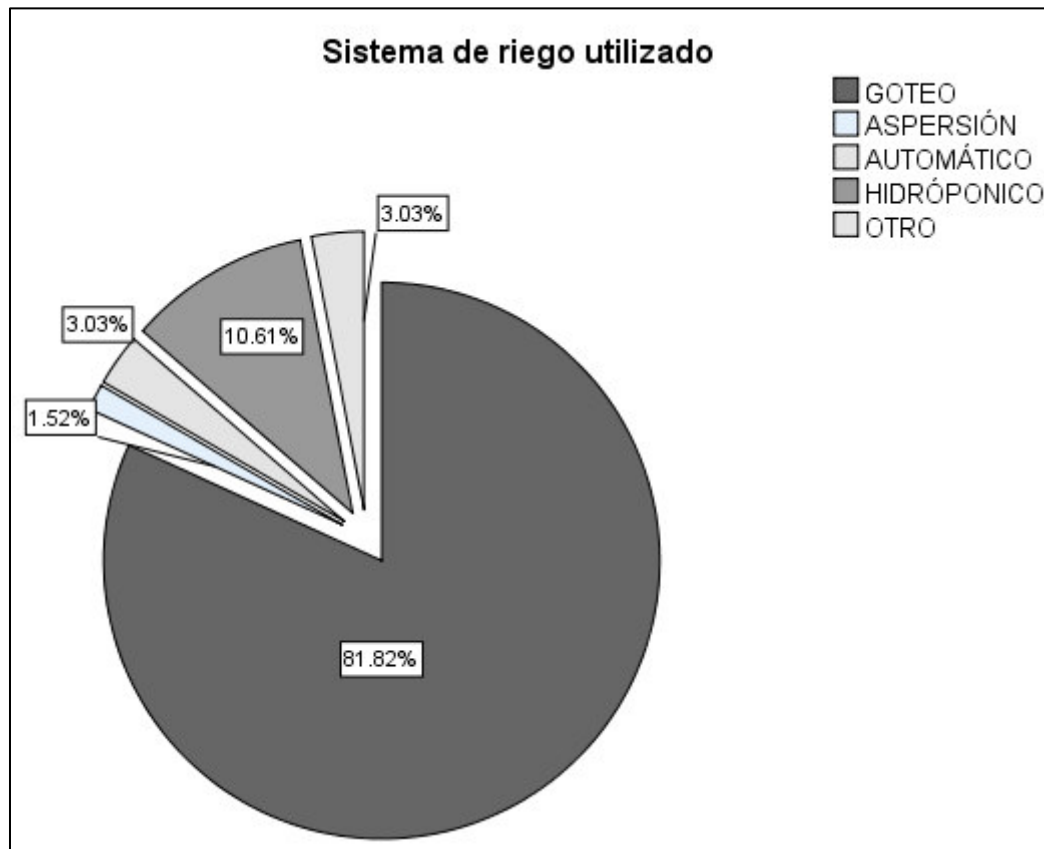


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

Dentro de la literatura se mencionan los principales cultivos que se tienen en el valle de San Quintín, los cuales tienen gran potencial de comercialización y que además sobresalen a nivel nacional, el sistema de riego aplicado en estos cultivos se representa de la siguiente manera, el 81.82% de los productores utiliza el sistema de riego por goteo considerando que esta es la

forma más óptima para administrar eficientemente el uso del agua, el 10.61% opino que utiliza el método hidropónico, mientras que el 3.03 está representado por quienes optan por utilizar el sistema automático y por aspersión (véase en figura 8).

Figura 8 . Estadística descriptiva del sistema de riego aplicado en la producción agrícola de acuerdo a la muestra estudiada.

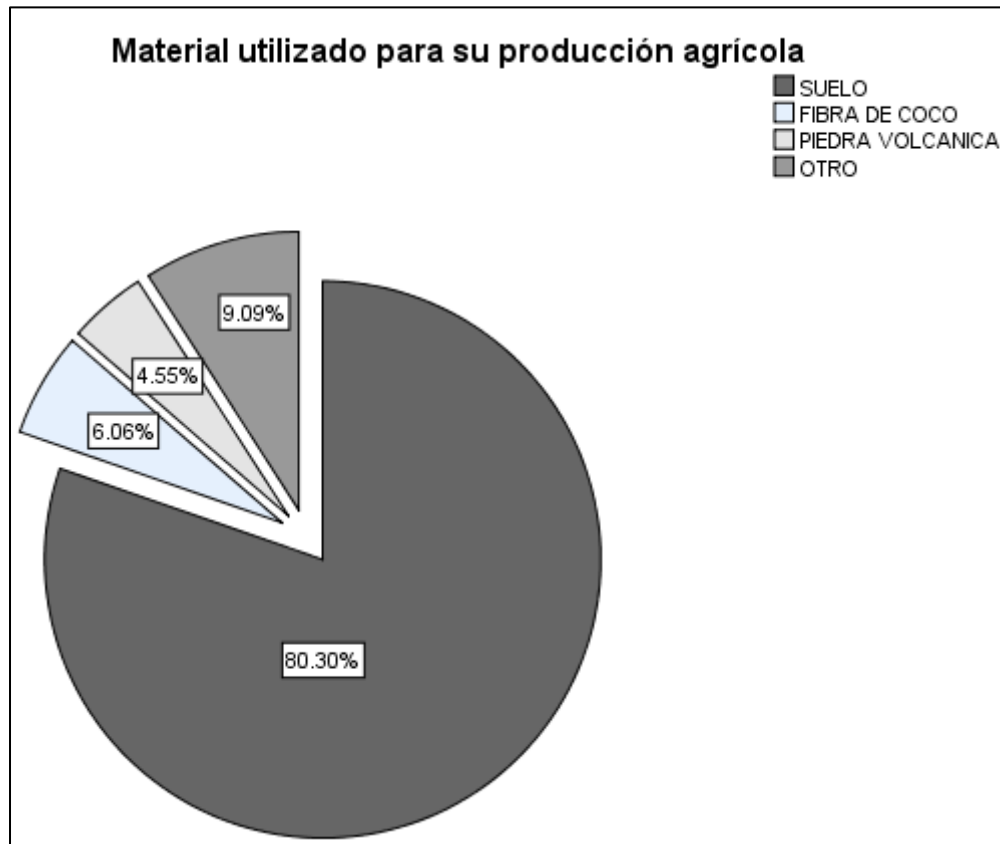


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

Dentro del ítem de control relacionado con el sustrato o suelo utilizado para la producción agrícola, la opinión de los empresarios agrícolas es la siguiente: el 80.30 desarrolla su producción en suelo, considerando cierto procesos de producción, mientras que el 9.09% utiliza otros

sustratos, el 6.06 utiliza la fibra de coco y el 4.05% aplica el método de producción en piedra volcánica (véase en figura 9).

Figura 9. Estadística descriptiva del material utilizado para la producción agrícola.



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

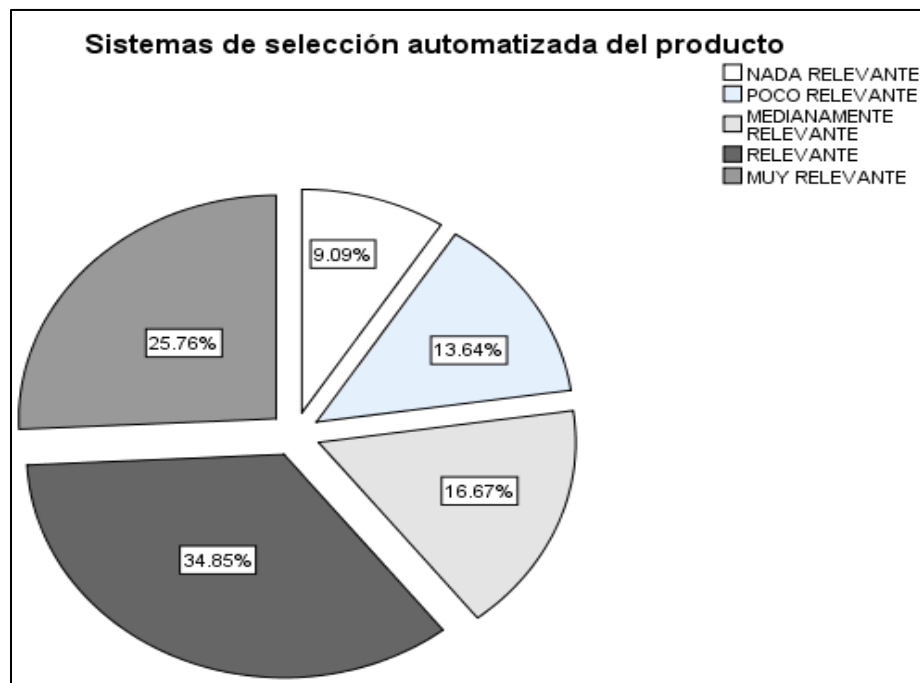
A continuación se presentan los resultados de la variable independiente X1 que corresponde a los factores financieros de la eco innovación.

Factores financieros de la eco innovación en procesos.

1) Sistemas de selección automatizados.

Dentro del ítem 1 de la variable independiente correspondiente a la eco innovación en procesos dentro de las 66 empresas agrícolas del valle de San Quintín que se tomaron como muestras se obtuvieron los siguientes resultados, el 34.85% considera relevante dicha aplicación, mientras que el 25.76% opina que para ellos es muy relevante su aplicación, el 16.67% lo considera medianamente relevante y finalmente el 9.09% respondió que para ellos esta aplicación es nada relevante argumentando que no requieren dicha acción principalmente por las características de sus cultivos (véase en figura 10).

Figura 10. Gráfica de Sistemas de selección automatizada del producto.



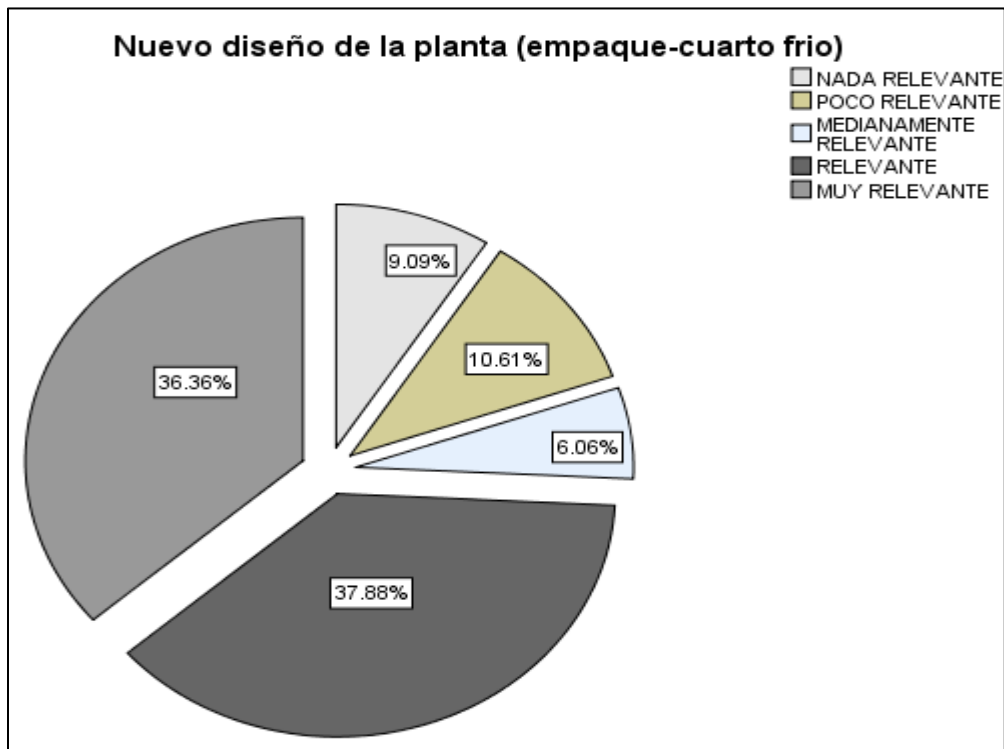
Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

2) Diseño de la planta.

El ítem correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación en el diseño de la planta (que puede ser empaque, cuarto frío, almacén), según la participación de los empresarios agrícolas el 36.36% opino que para ellos es muy relevante la aplicación, el 37.88% opino que

llega ser relevante la aplicación de la eco innovación, un mini porcentaje de opinión afirma que para ellos es medianamente relevante (véase en figura 11).

Figura 11. Gráfica del diseño de la planta de acuerdo a la aplicación de la eco innovación.

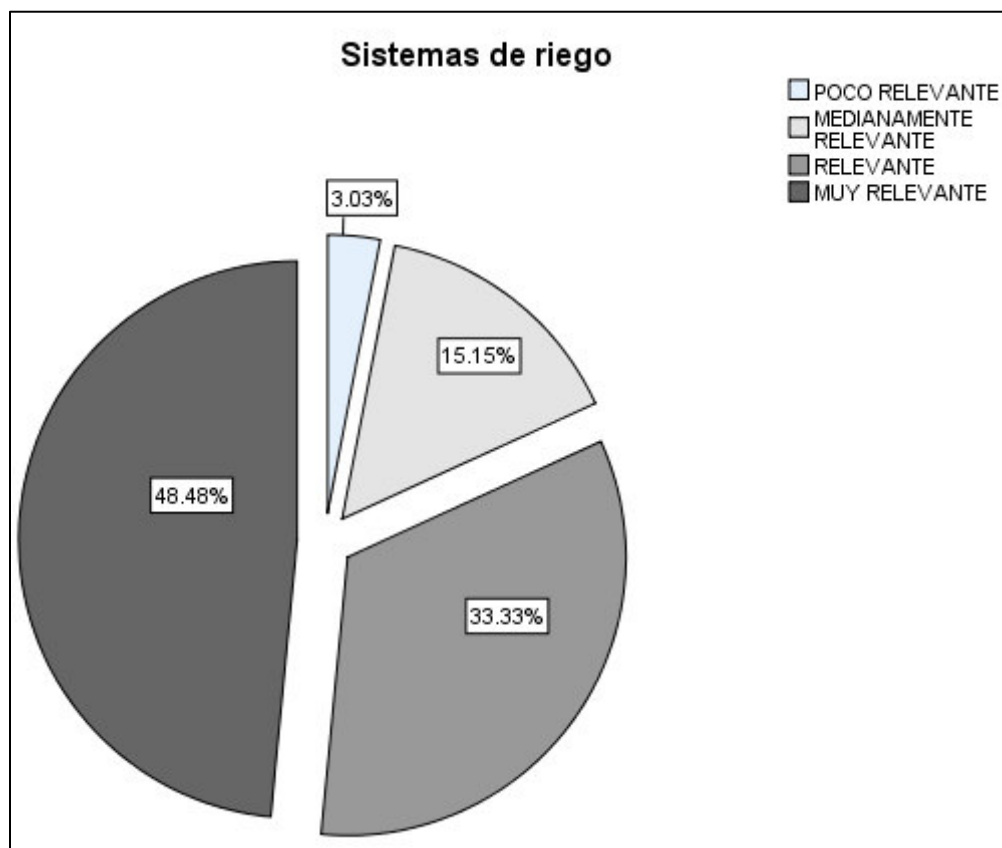


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

3) Sistema de riego.

En la figura 12 se puede observar la opinión de los empresarios agrícolas del Valle de San Quintín, la variable correspondiente a la relevancia de aplicación de la eco innovación en los sistemas de riego agrícolas, la participación fue la siguiente, para el 48.48% es muy relevante esta acción, el 33.33% opino que para ellos es relevante aplicar la eco innovación en los sistemas de riego, mientras que un mínimo porcentaje de 3.03% define este factor como poco relevante (véase en la figura 12).

Figura 12. Gráfica de los sistemas de riego utilizados en la producción agrícola.



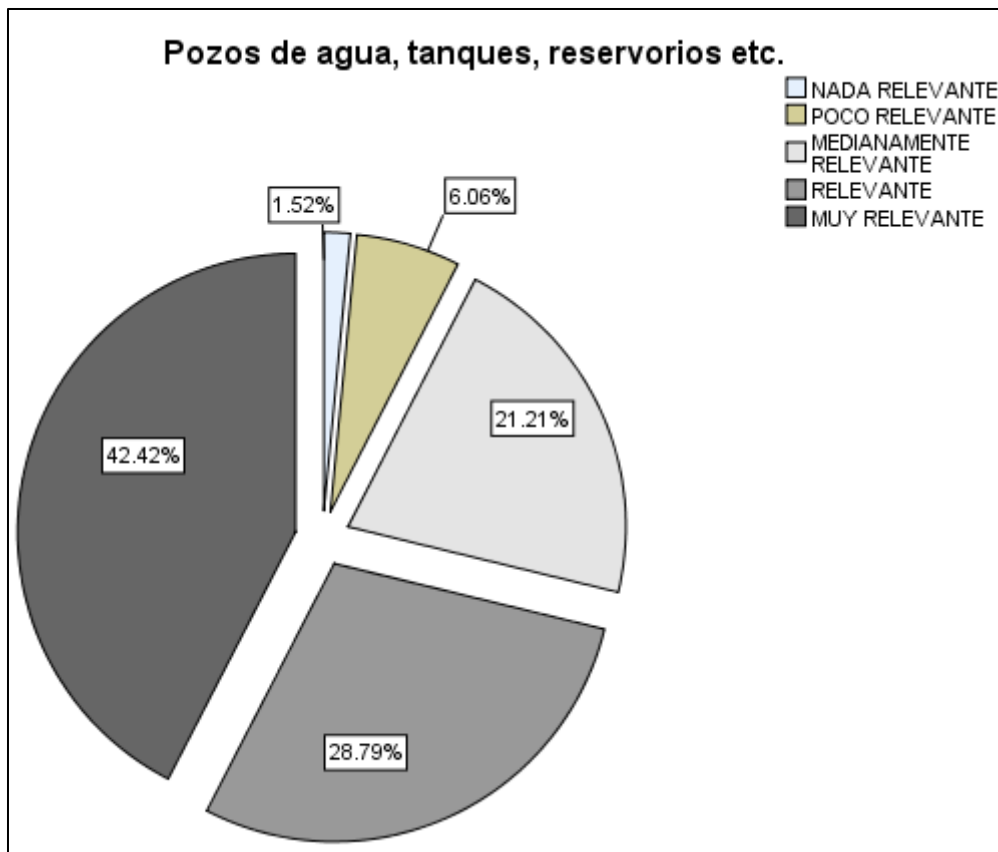
Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

4) Infraestructura hídrica.

En la figura 13 se observa la variable de los factores financieros de la eco innovación con respecto a la infraestructura hídrica que los empresarios agrícolas establecen dentro de sus procesos productivos, cabe mencionar que para ellos la aplicación de la eco innovación en sus pozos agrícolas, tanques y reservorios muestran que para el 42.2% es muy relevante esta aplicación, el 28.79% define este factor como relevante, el 21.21% refiere que para ellos es medianamente relevante, para el 6.06% es poco relevante esta aplicación, y finalmente el 1.52%

que corresponde a 1 empresas agrícolas afirmaron que para ellos es nada relevante esta aplicación (véase en figura 13).

Figura 13. Gráfica de la infraestructura hídrica de las empresas agrícolas.

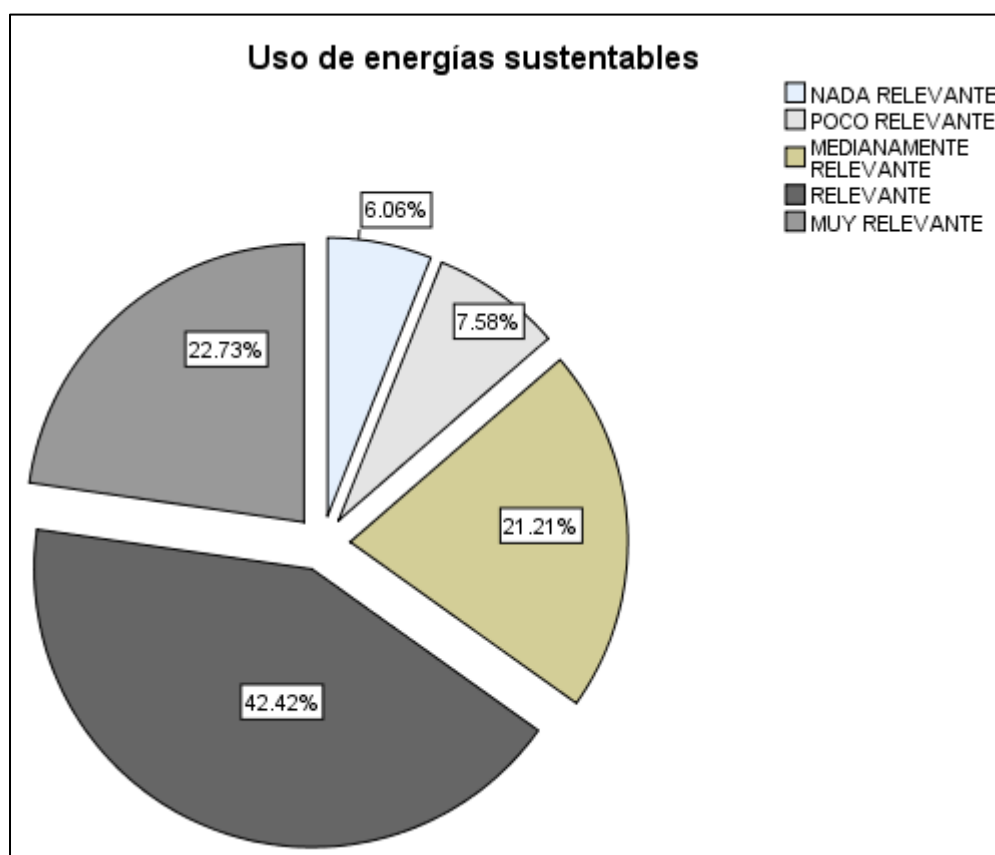


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

5) Uso de energías sustentables.

En la presente figura se puede observar la participación de los 66 productores del valle de San Quintín que fueron encuestados con respecto al factor uso de energías sustentables dentro de los procesos agrícolas, el 42.42% conformado por 28 empresas agrícolas opinó que para ellos la aplicación del uso de energías sustentables es relevante, mientras que para el 22.73% opina que para ellos es muy relevante esta aplicación, el 21.21% que está representado por 14 empresas agrícolas opina que para ellos es medianamente relevante esta aplicación (véase en figura 14).

Figura 14. Gráfica del uso de energías sustentables.

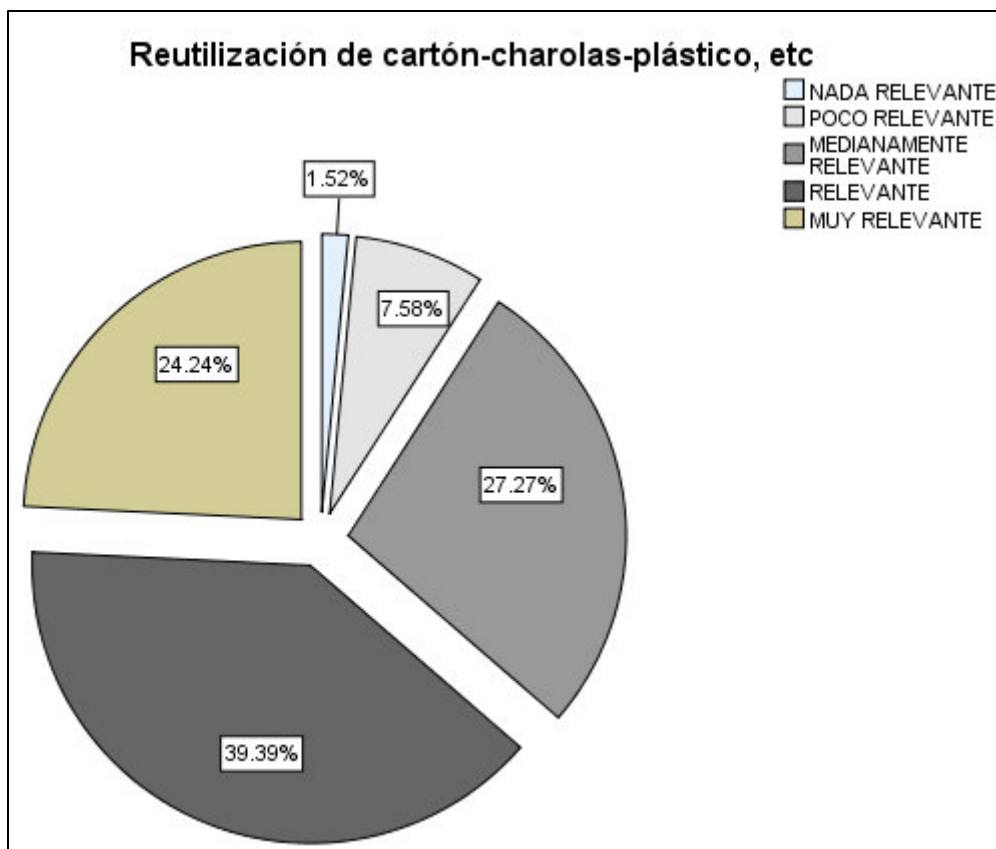


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

6) Reutilización de insumos.

En la variable factores financieros de la eco innovación en procesos) reutilización de cartón, charolas, plástico, etc.), se establece que para conocer la relevancia de aplicación que tienen las empresas agrícolas del valle de san Quintín de acuerdo a una muestra de 66 empresas analizada, el 39.39% que corresponde a 26 empresas encuestadas opinan que es relevante, mientras que el 27.27% representado por 18 empresas opina que para ellos eso medianamente relevante esta aplicación, con respecto a muy relevante la aplicación se ve representada por el 24.24% del total de los encuestados, mientras que el 7.58% considera que es poco relevante para ellos la aplicación (véase en figura 15).

Figura 15. Gráfica de reutilización de cartón, charolas, plástico, etc.

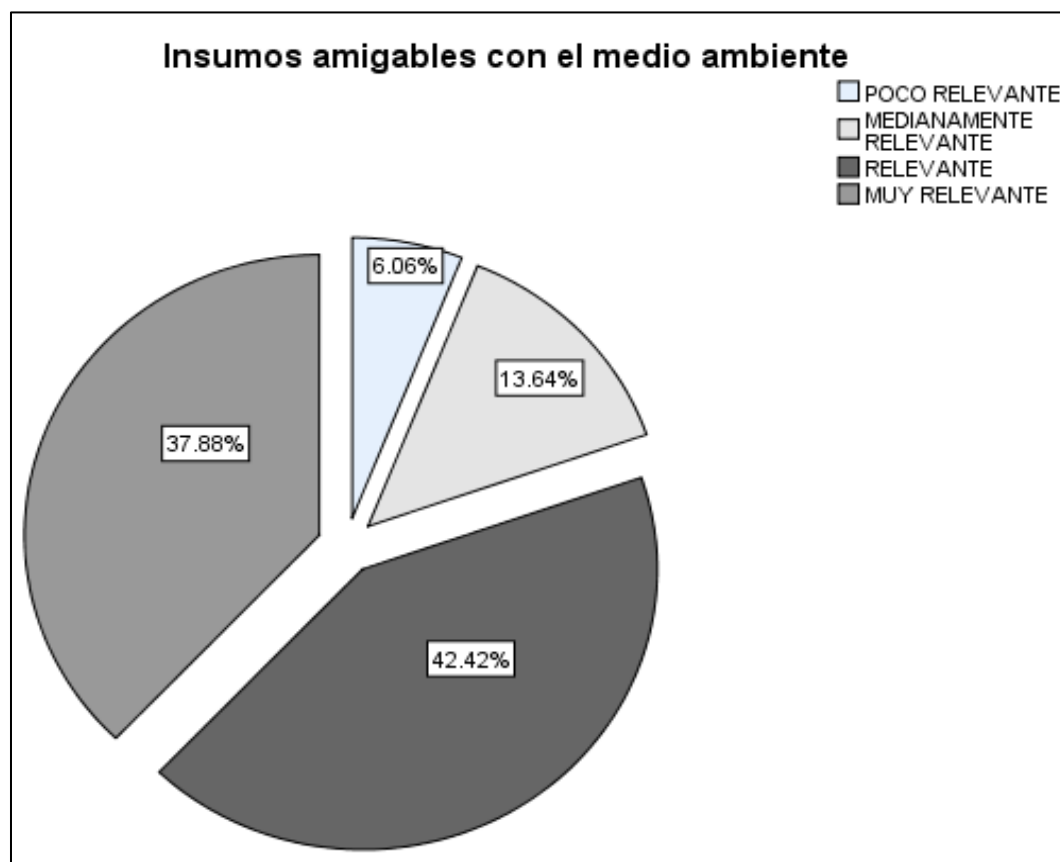


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

7) Insumos ecológicos.

En la variable factores financieros de la eco innovación en procesos, se concreta conocer la relevancia de la aplicación de insumos amigables con el medio ambiente dentro de las empresas agrícolas del valle de San quintín, se obtuvieron los siguientes resultados, el 42.42% constituido por 28 empresas del total de la muestra quienes opinan que para ellos es relevante la aplicación de insumos amigables dentro de sus procesos productivos, el 37.88% opina que para ellos es muy relevante, el 13.64% representado por 9 empresas considera que para ellos es medianamente relevante esta aplicación y una mínima participación representada por 4 empresas agrícolas y un porcentaje de 6.06% considera poco relevante la aplicación (Véase en figura 16).

Figura 16. Gráfica de la aplicación de insumos ecológicos dentro de los procesos agrícolas

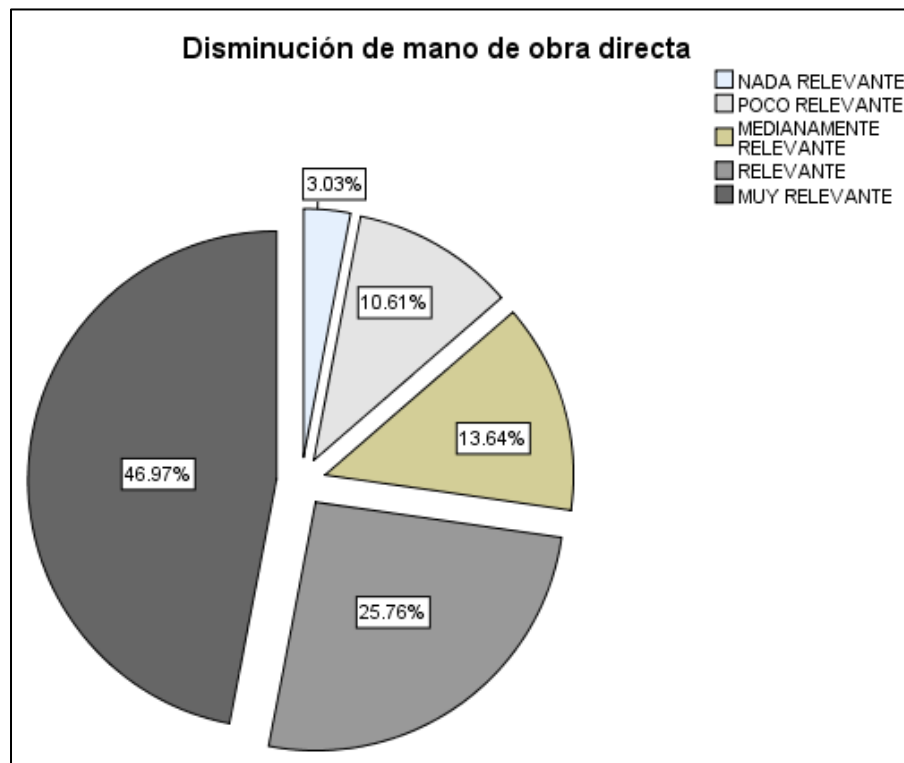


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

8) Mano de Obra Directa.

En la variable independiente relacionada con los factores financieros de la eco innovación en procesos (disminución de la mano obra directa), se obtuvieron los siguientes resultados correspondientes a la relevación en la aplicación de la eco innovación para la disminución de la mano de obra directa el cual se representa de la siguiente manera, el 46.97% opina que para ellos es muy relevante esta aplicación, mientras que para el 25.76% representado por 17 empresas agrícolas del total de 66 empresas consideradas como muestra describe que para ellos es relevante la aplicación, el 13.64% opina que para ellos es medianamente relevante, mientras que una mínima participación de 2 empresarios agrícolas opina que para ellos es nada relevante realizar la aplicación. (Véase en figura 17).

Figura 17. Gráfica de la relevancia de aplicación de la eco innovación en procesos para la disminución de la mano de obra directa.

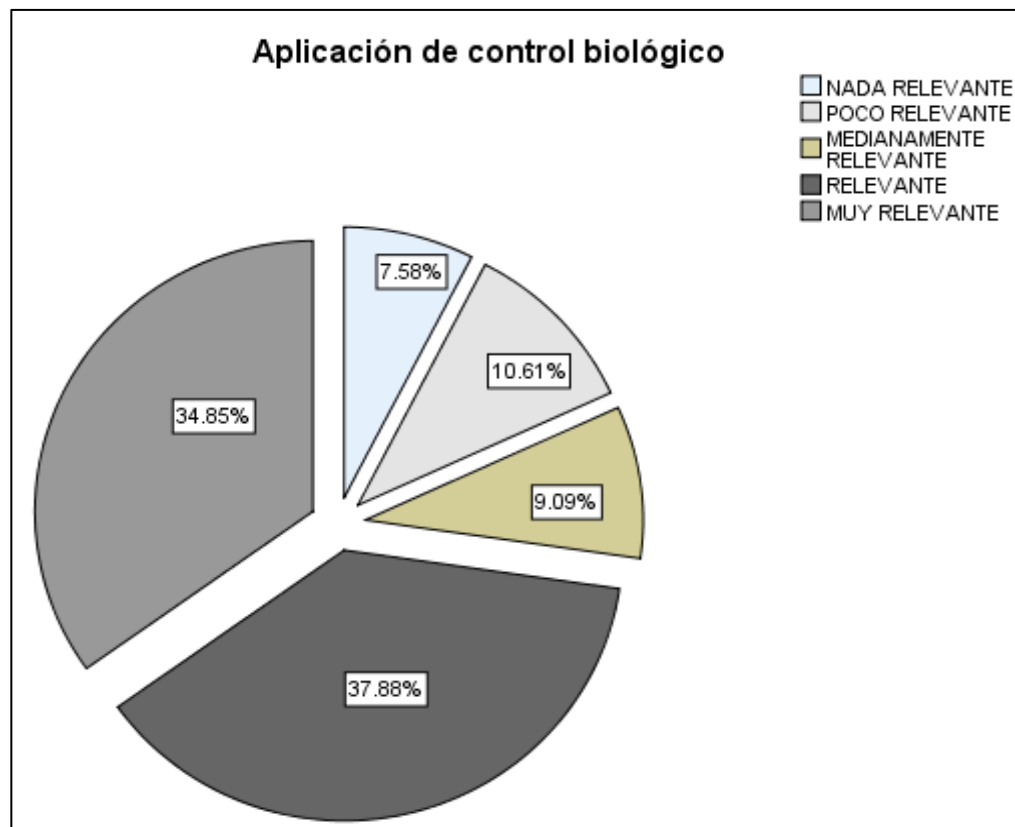


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

9) Control biológico.

En la gráfica 18 se puede observar el porcentaje de participación de cada uno de los propietarios de empresas agrícolas del valle de San Quintín que fueron encuestados, considerando la muestra a un total de 66 empresas agrícolas, de acuerdo a la participación se determina que para el 37.88% es muy relevante la aplicación del control biológico para combatir a plagas y enfermedades en los cultivos logrando mejores prácticas agrícolas con respecto al medio ambiente, 23 empresas representando el 34.85 opina que para ellos es relevante la aplicación del control biológico dentro de sus procesos productivos, mientras que el 7.58% considera es nada relevante aplicar este procesos dentro de sus prácticas agrícolas, considerando las respuestas de los encuestados se puede decir que en mayoría los encuestados si aplican el control biológico (véase en figura 18).

Figura 18. Gráfica de la aplicación de control biológico.

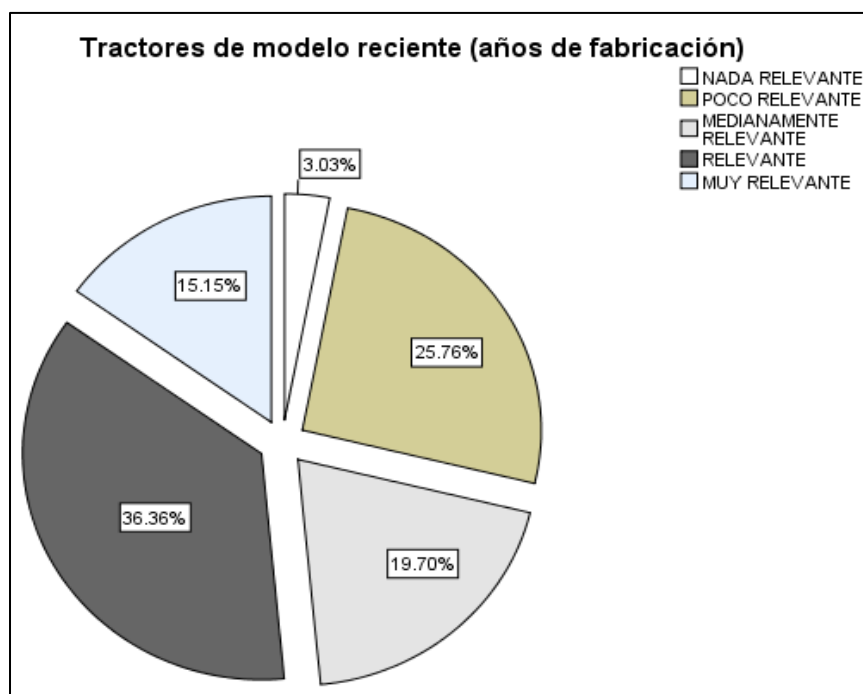


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

10) Tractores de modelo reciente (años de fabricación).

De acuerdo a los datos recabados con respecto a la variable factores financieros de la eco innovación en procesos considerando el ítem de la relevancia de la aplicación en el uso de tractores de modelo reciente (años de fabricación), de las 66 empresas agrícolas del valle de San Quintín consideradas como muestra se obtuvieron los siguientes resultados, el 36.36% opina que para ellos es relevante la aplicación del uso de tractores de modelo reciente dentro de sus procesos productos, mientras que para el 25.76% considera que poco relevante esta aplicación argumentando principalmente por el costo de adquirir equipos nuevos, el 19.70% conformado por 13 empresas agrícolas considera medianamente relevante esta aplicación, obteniendo un porcentaje alto marcado por el 25.76% que corresponde a 17 empresas agrícolas opina que es poco relevante, analizando estas participaciones se puede deducir claramente que no es un factor que ellos consideren para su aplicación (véase en figura 19).

Figura 19. Relevancia de la incorporación de tractores de modelo reciente (años de fabricación).

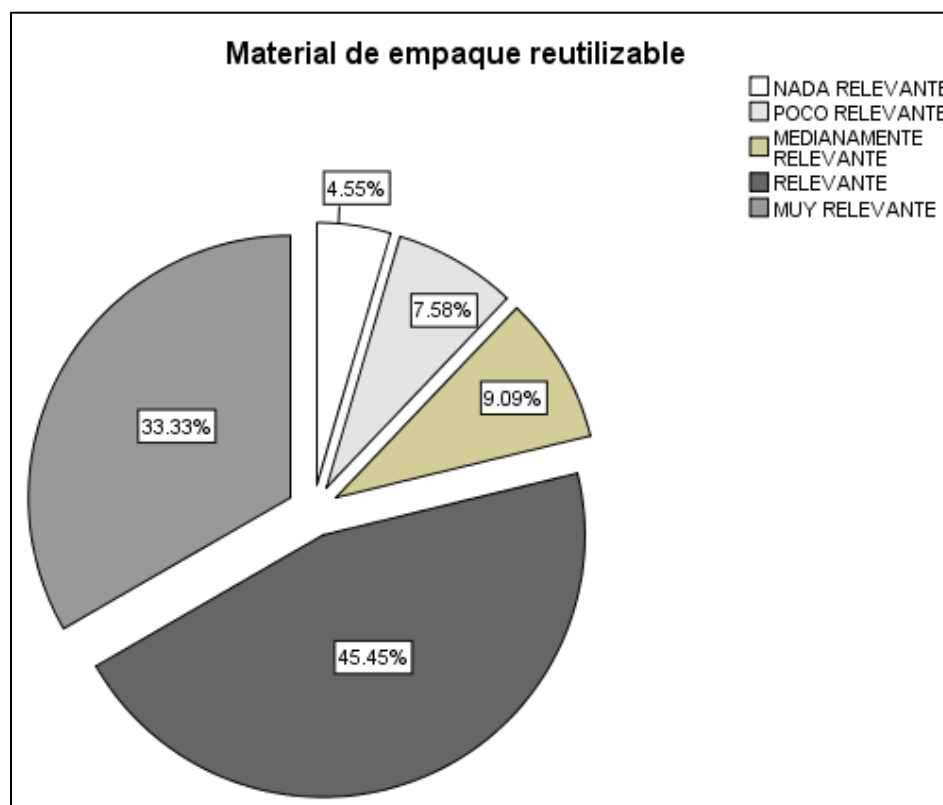


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

11) Material de empaque.

En la gráfica número 20 se pueden observar los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta a 66 empresas agrícolas consideradas como muestra, los valores obtenidos son que el 45.45% conformado por 30 empresas agrícolas opina que para ellos es relevante la aplicación del uso de materiales de empaque que se puedan reutilizar dentro de sus procesos, mientras que el 3.33% opina que para ellos es muy relevante realizar esta aplicación, el 9.09% conformado por un número menor de 6 empresas agrícolas admite que es medianamente relevante la aplicación de este factor (véase en figura 20).

Figura 20. Gráfica de la relevancia de aplicación de Material de empaque reutilizable dentro de los procesos con eco innovación.



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

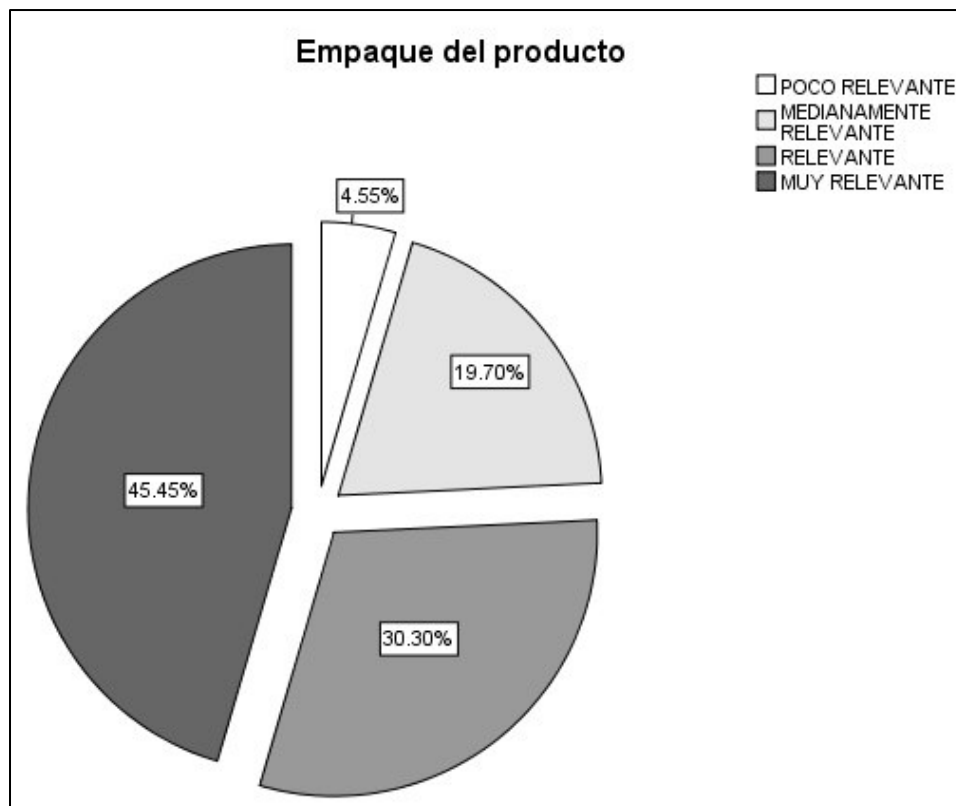
A continuación se presentan los resultados de la variable independiente X2 que corresponde a los factores financieros de la eco innovación en productos.

Factores financieros de la eco innovación en productos.

1) Presentación del producto.

Dentro de la variable número dos denominada factores financieros de la eco innovación en productos, se analizó el ítem correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación con respecto al empaque del producto, es decir la presentación al momento de ser comercializada, se obtuvo el siguiente resultado de la muestra de 66 empresa agrícolas del valle de San Quintín, el 45.45% opina que para ellos es muy relevante la aplicación en este factor, mientras que el 30.30% considera que es relevante su aplicación (véase en figura 21.).

Figura 21. Grafica de la relevancia de aplicación de la eco innovación con respecto al empaque del producto.

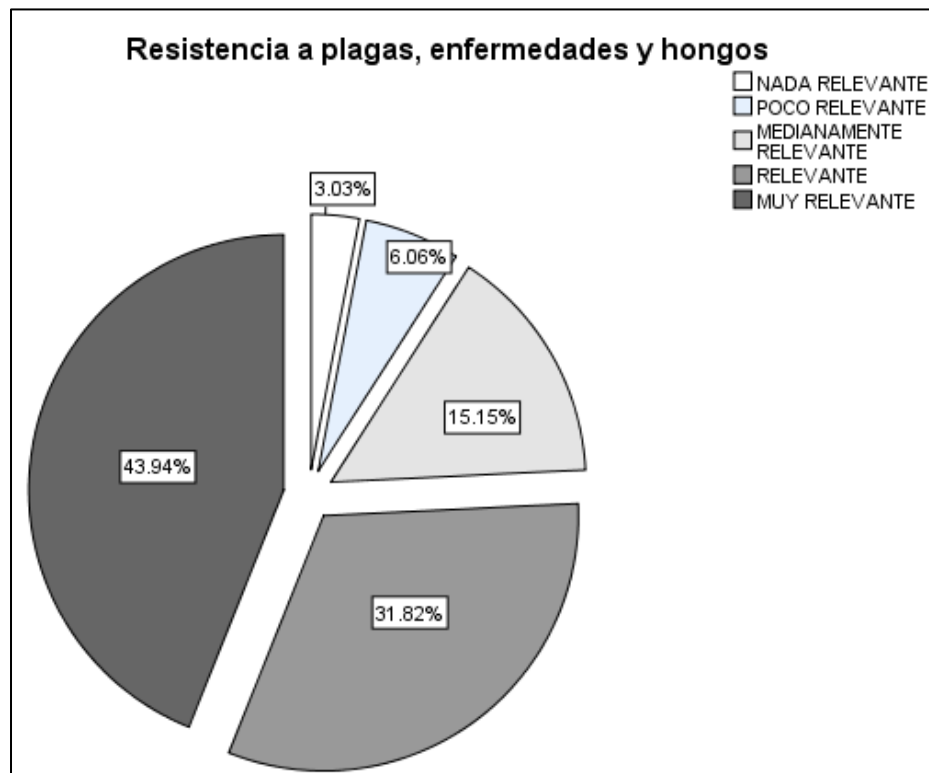


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

2) Plagas y enfermedades.

En la figura número 22 se pueden observar los resultados obtenidos correspondientes a las 66 encuestas aplicadas a dicha muestra, analizando la variable independiente que corresponde a los factores financieros de la eco innovación en productos (Resistencia a plagas, enfermedades y hongos), el 43.94% considera muy relevante la aplicación dentro de sus productos para hacer frente a plagas, enfermedades, hongos o cualquier otro factor que pueda representar una desventaja en la producción, mientras que el 31.82% representado por 21 empresas agrícolas opina que para ellos es relevante la aplicación en sus productos, no obstante la participación de 2 empresarios agrícolas agrega que para ellos es poco relevante la aplicación de la eco innovación para combatir plagas, enfermedades, hongos, etc.

Figura 22. Gráfica de la relevancia de aplicación de la eco innovación en productos para hacer frente a plagas, enfermedades y hongos en los cultivos agrícolas.

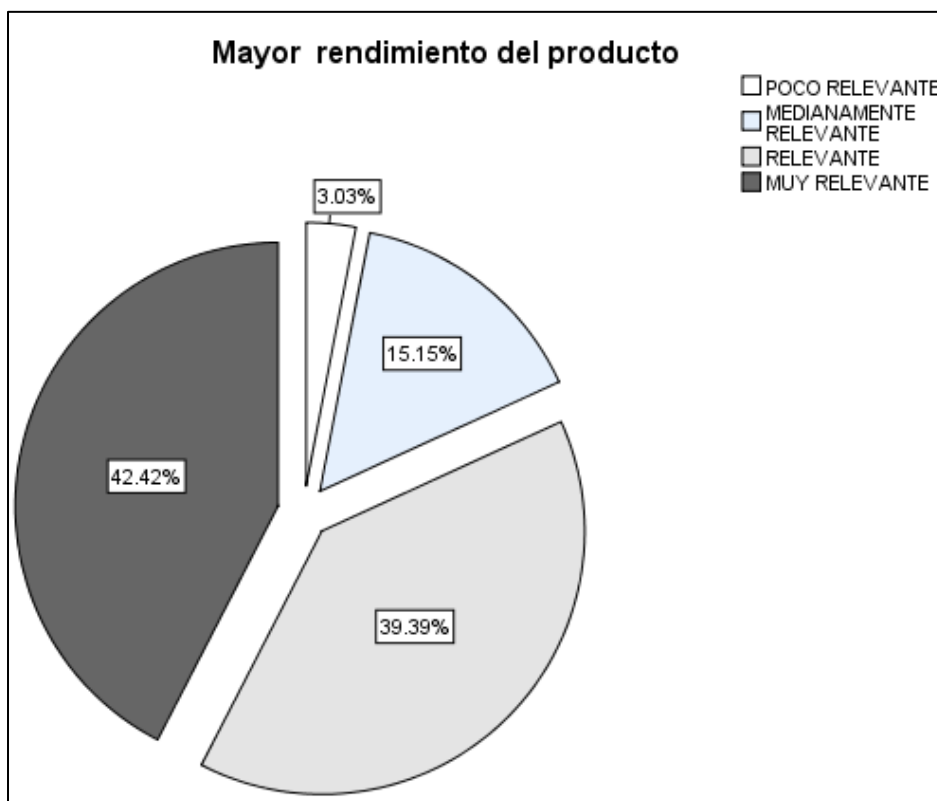


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

3) Rendimiento de la producción.

En la gráfica número 23 se puede observar el resultado obtenido de la aplicación de 66 encuestas a empresarios agrícolas del valle de San Quintín, el factor analizado es la relevancia de la aplicación de la innovación en productos para obtener un mayor rendimiento en la producción, el 42.42% de los productores opina que para ellos es muy relevante esta aplicación, mientras que el 39.39% representado por 26 empresarios agrícolas es relevante la aplicación, la poca relevancia en la aplicación de la eco innovación está representada por el 3.03% que corresponde a 2 empresas agrícolas.

Figura 23. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación en productos para obtener mayor rendimiento de la producción.

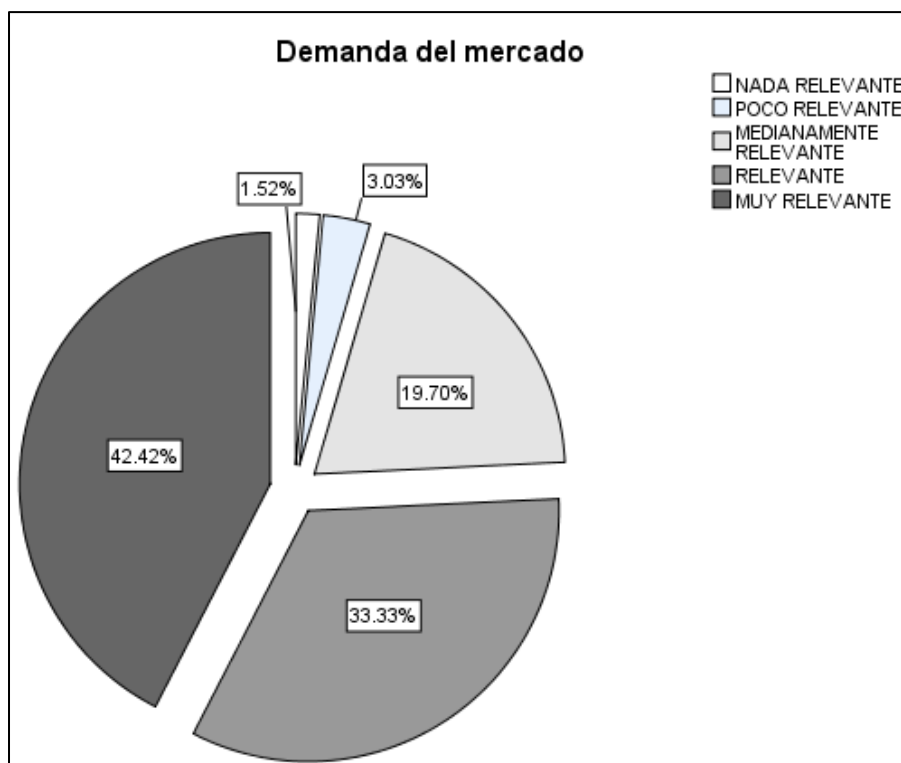


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

4) Demanda del producto.

Analizando la relevancia de aplicación de la eco innovación en productos con respecto a la demanda del mercado está representada de la siguiente manera, el 42.42% opina que para ellos es muy relevante esta aplicación, mientras que una 22 empresas que forman el 33.33% del total de la muestra opina que para ellos es relevante la aplicación, el 19.70% considera que para ellos es medianamente relevante la aplicación de la eco innovación con respecto a la demanda del producto en el mercado (véase en figura 24).

Figura 24. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación de productos con respecto a la demanda del mercado.

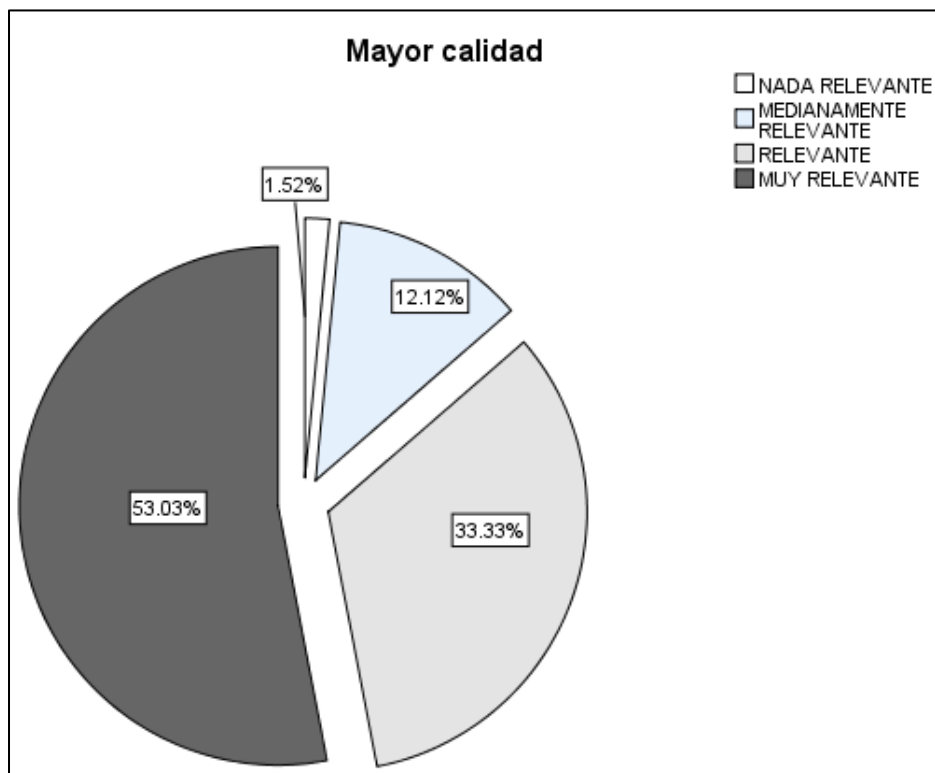


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

5) Calidad del producto.

En la figura 25 se pueden apreciar los resultados obtenidos con respecto a la relevancia de la aplicación de la eco innovación en productos para obtener una mayor calidad dentro de una muestra de 66 empresas agrícolas del valle de San Quintín, el 53.03% opina que para ellos es muy relevante la aplicación de la eco innovación en productos para obtener una mayor calidad en la producción, el 3.33% representa a 22 empresas agrícolas en la cual sus dueños opina que para ellos es relevante la aplicación, el 12.12% por ciento manifestó que para ellos medianamente relevante esta aplicación, analizando la muestra de empresas agrícolas se puede definir que realmente están considerando la calidad del productos para el desarrollo de sus productos dentro de sus empresas.

Figura 25. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación en productos para obtener una mayor calidad.

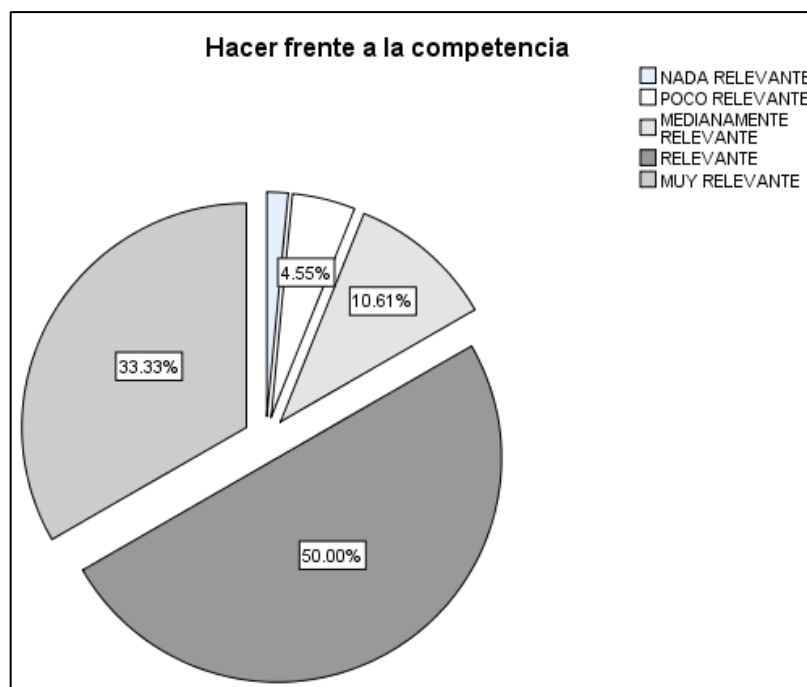


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

6) Competencia.

En la variable independiente considerada en los factores financieros de la eco innovación se analizó la relevancia de la aplicación de la eco innovación en productos agrícolas para hacer frente a la competencia, del total de las 66 empresas agrícolas del valle de San Quintín consideradas como la muestra se obtuvieron los siguientes datos, el 50.5 de los productores agrícolas considera relevante la aplicación de la eco innovación en los productos para hacer frente a la competencias, mientras que el 33.33% de ellos considera que es muy relevante la aplicación de la eco innovación lo que les permite hacer frente a la competencia logrando de esta manera permanecer en el mercado, obtener mejores precios al momento de vender, así como tener la oportunidad de integrarse en un nuevo mercado, mientras que el 10.61 considera que la relevancia de aplicación es medianamente relevante (véase en figura 26).

Figura 26. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación en productos para ser más competitivos.

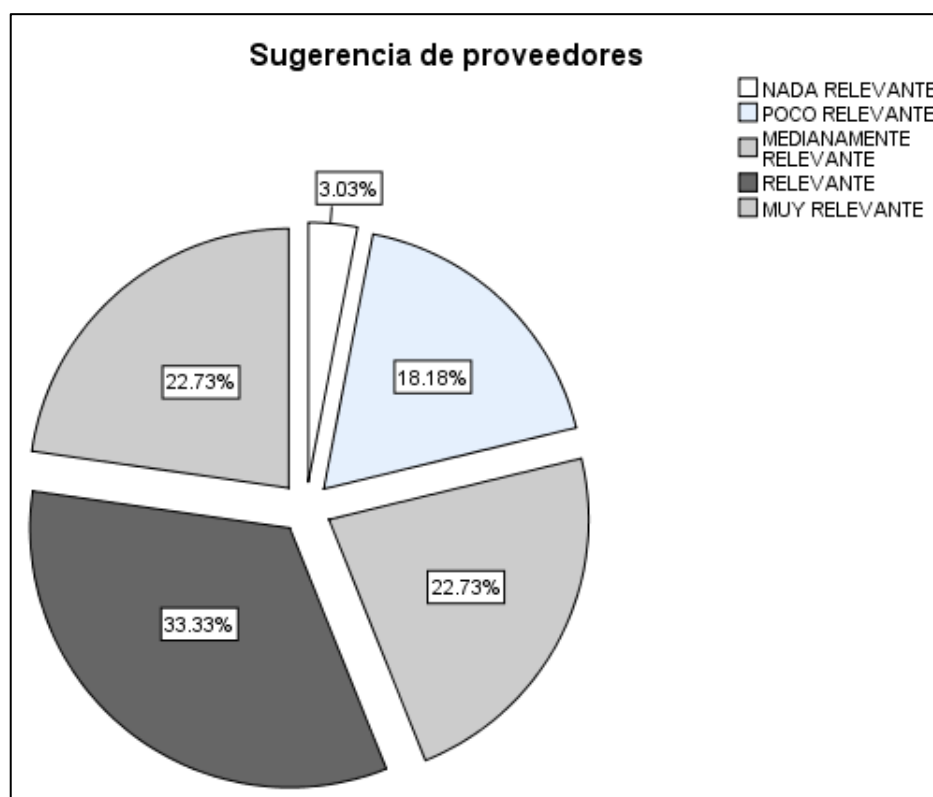


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

7) Sugerencia de proveedores.

Se analizó la variable independiente de los factores financieros de la eco innovación en productos que corresponde a determinar la relevancia de aplicación de la eco innovación por sugerencia de los proveedores, el 33.33% realizó el proceso de eco innovación dentro de sus productos agrícolas por sugerencia de los proveedores, mientras que el 27.73% afirma que para ellos la sugerencia de los proveedores fue relevante y medianamente relevante, sin embargo el 3.03% opina que los proveedores no tuvieron nada que ver al momento de realizar sus procesos productivos en los cultivos agrícolas (véase en figura 27).

Figura 27. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación en productos por sugerencias de los proveedores.

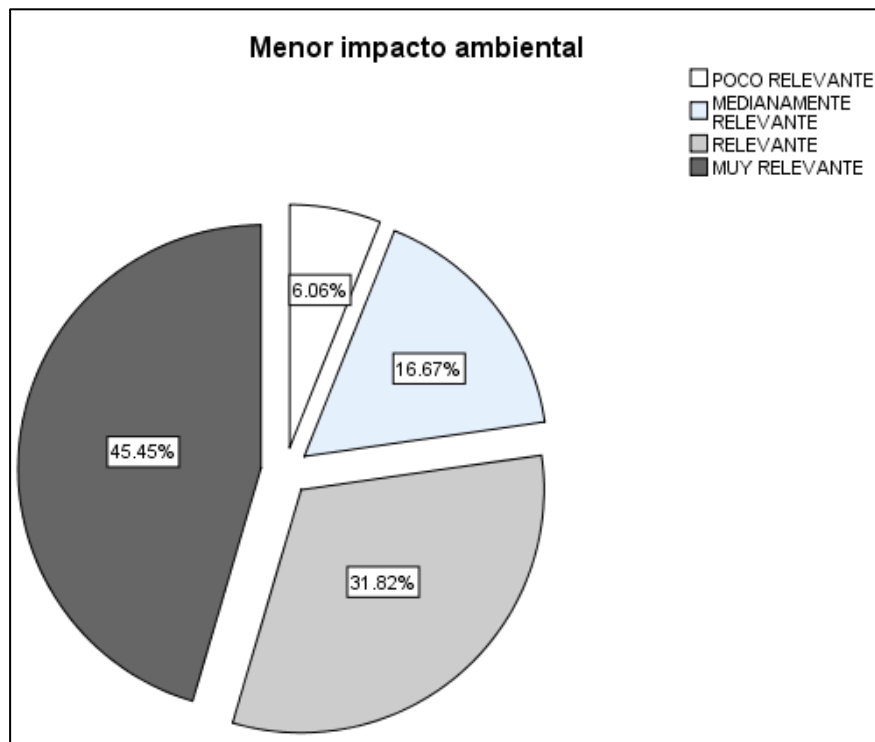


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

8) Impacto ambiental.

De acuerdo con los datos obtenidos en la gráfica número 28 se puede apreciar que el 45.45% de los productores agrícolas del valle de San Quintín que fueron encuestados considera muy relevante la aplicación de la eco innovación para generar un menor impacto ambiental dentro de sus procesos productivos, el 31.82% conformado por 21 empresas agrícolas del total de la muestra opina que para ellos es relevante la aplicación de la innovación en sus productos logrando contribuir a generar un menor impacto ambiental, finalmente el 16.67% considera que para ellos es medianamente relevante realizar esta práctica agrícola que contribuye al cuidado del medio ambiente (véase en figura 28).

Figura 28. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación considerando el impacto ambiental.



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

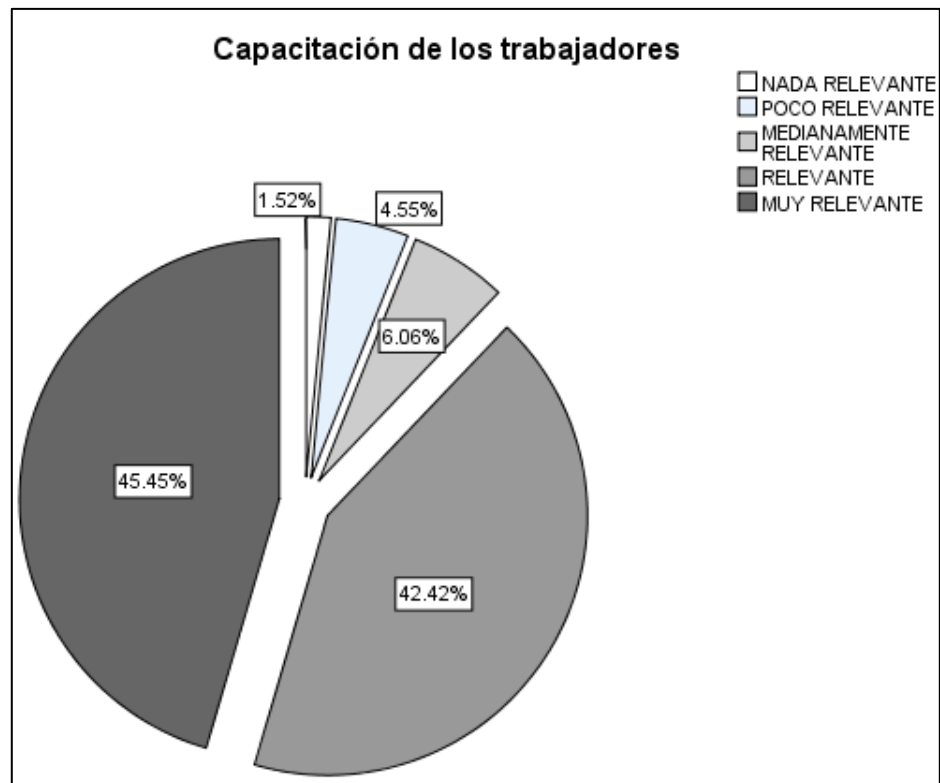
A continuación se presentan los resultados de la variable independiente X3 que corresponde a los factores financieros de la eco innovación en la organización.

Factores financieros de la eco innovación en la organización.

1) Capacitación.

Analizando la variable independiente número 3 que corresponde a los factores financieros de la eco innovación en la organización, en la gráfica número 29 se analizó la relevancia de la aplicación de la eco innovación en la capacitación de los trabajadores que integran la organización y los resultados obtenidos fueron los siguientes, el 45.45% del total de la muestra opino que para ellos es muy relevante aplicar la eco innovación dentro de la capacitación de los trabajadores, lo que permite que cada uno de ellos contribuya en el cuidado ambiental estando dentro y fuera de la empresa agrícola, mientras que el 42.42% de la muestra encuestada opina que para ellos es relevante realizar esta aplicación dentro de la Organización, mientras que el 6.06% opina que para ellos es medianamente relevante su aplicación, no obstante se puede analizar que tiene un grado de importancia dentro de las empresas agrícolas del Valle de San Quintín (véase en figura 29).

Figura 29. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación en la capacitación de los trabajadores.

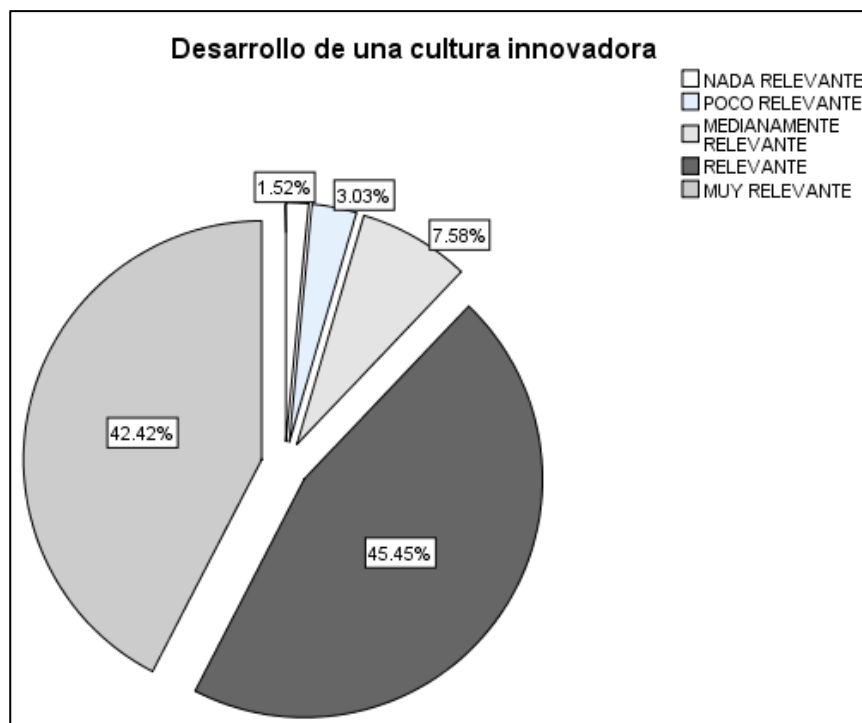


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

2) Cultura innovadora.

El desarrollo de una cultura innovadora lleva un proceso largo para lograr la adaptación en cada uno de los integrantes de un organización es por eso que se está analizando la relevancia de la aplicación de la eco innovación dentro de las organizaciones de 66 empresas agrícolas del valle de San Quintín que permita lograr el desarrollo de una cultura innovadora, se obtuvieron los siguientes datos. El 45.45% considera que para ellos es relevante esta aplicación argumentado que siempre es importante darle el involucramiento correcto a cada uno de sus trabajadores ya que será ellos quienes apliquen la eco innovación en cada una de las actividades que sean asignadas, el 42.42% considera que es relevante su aplicación y el 7.58% refleja que para ellos es medianamente relevante su aplicación (véase en figura 30).

Figura 30. Gráfica correspondiente a la relevancia en la aplicación de la eco innovación en la organización y el desarrollo de una cultura innovadora.

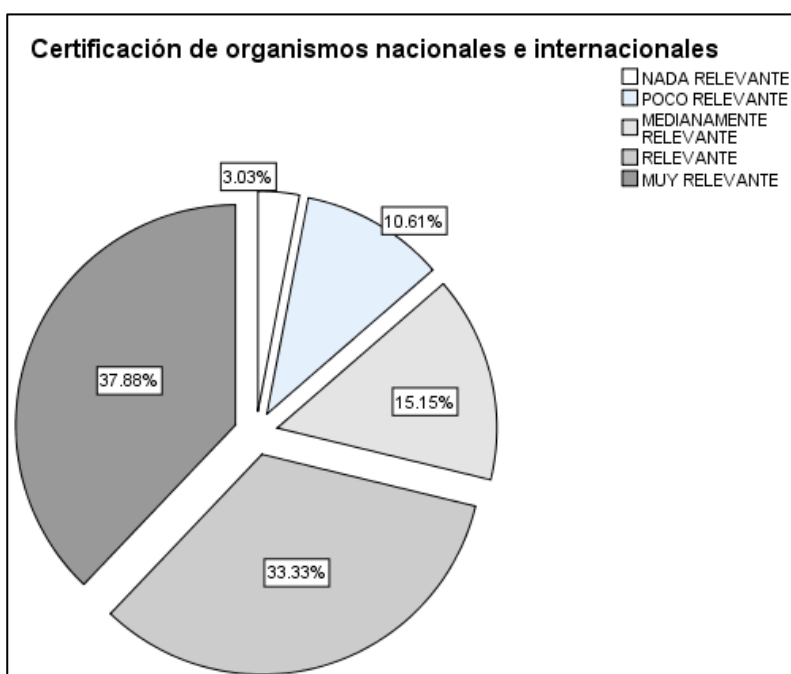


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

3) Certificaciones.

Gráfica correspondiente a la relevancia en la aplicación de la eco innovación en la organización analizando la obtención de la certificación de organismos nacionales e internacionales con respecto al cuidado ambiental, los resultados obtenidos son los siguientes: el 37.88% considera muy relevante la aplicación de la eco dentro de la organización, esto es justificado que por el mercado al que pertenecen deben de cumplir cierto número de certificaciones para poder comercializar, mientras que el 33.33% respondió que para ellos es relevante la aplicación el 10.61% considera que es medianamente relevante poner en practica la eco innovación para poder obtener certificaciones (véase en figura 31).

Figura 31. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación en la organización para obtener certificaciones nacionales e internacionales.

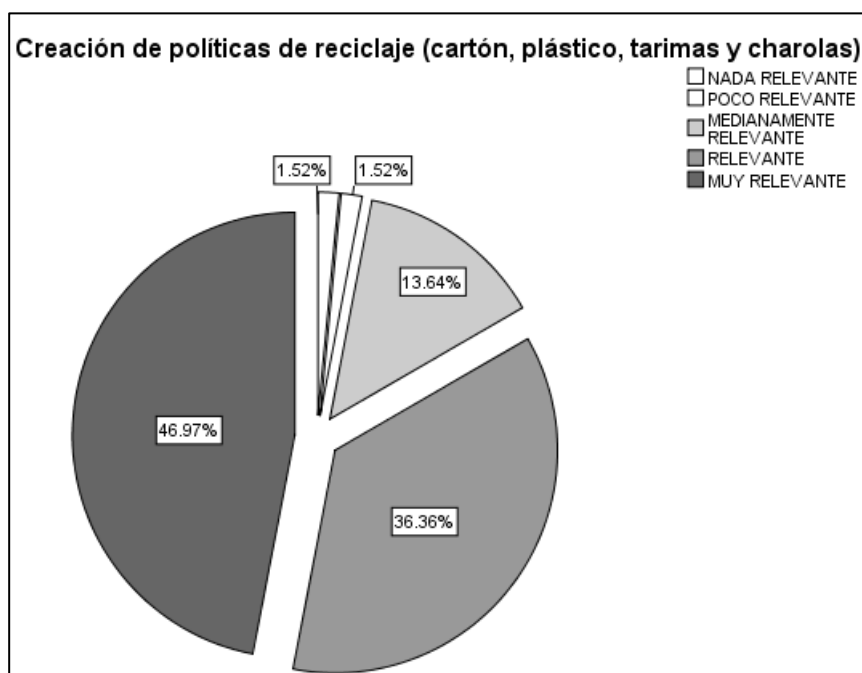


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

4) Políticas de reciclaje.

Dentro de la variable factores financieros de la eco innovación se analizó la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la creación de políticas de reciclaje dentro de la organización, los resultados obtenidos son los siguientes: el 46.97% opino que para ellos es muy relevante esta aplicación debido a que permite reciclar materias que pueden ser utilizados en otras actividades pero siempre aplicando los cuidados necesarios para evitar una contaminación en dado caso que este en contacto con el producto, el 36.36% considera que es relevante l aplicación de la creación de políticas dentro de los procesos de la organización, el 13.64% representado por 9 empresas agrícolas respondieron que para ellos es medianamente relevante esta aplicación (véase en figura 32).

Figura 32. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación en la organización para la creación de políticas de reciclaje.

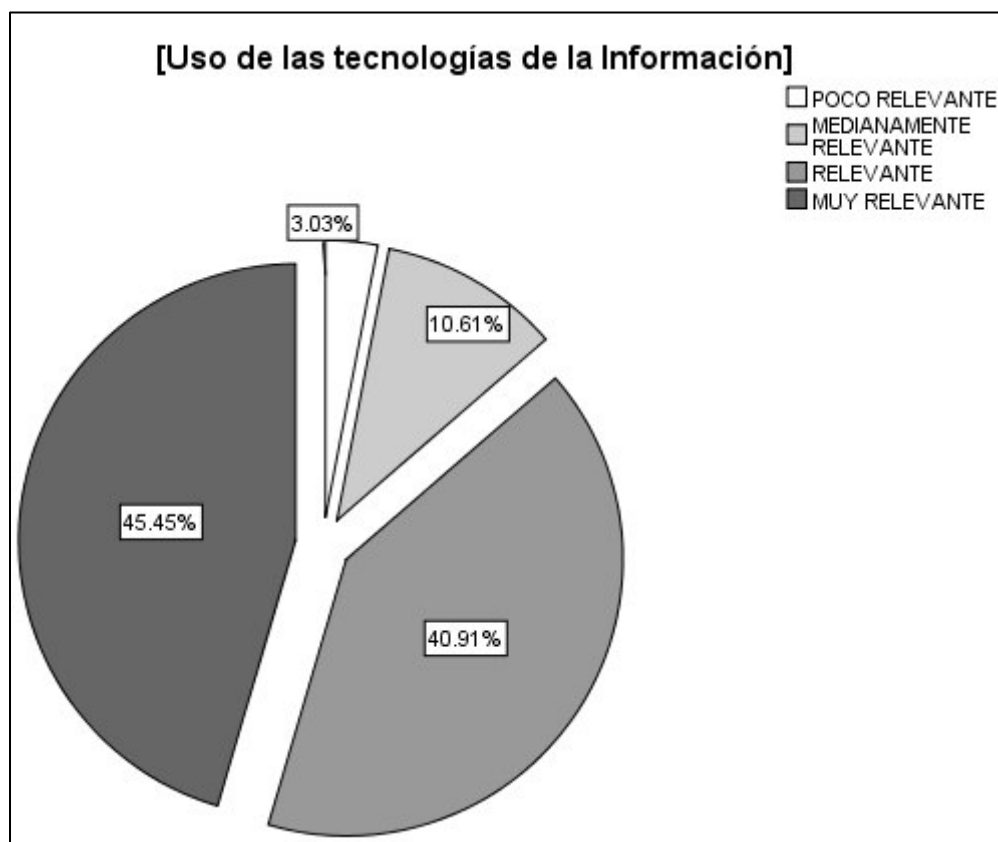


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

5) Tecnologías de la Información y comunicación.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la muestra de 66 empresas agrícolas del valle de San Quintín que fueron encuestadas se obtuvo el siguiente resultado: El uso de las tecnologías de la información y comunicación tienen una relevancia de la aplicación de la siguiente manera el 45.45% afirma que para ellos es muy relevante su aplicación ya que esto le permite tener la información en tiempo real, permite hacer las actividades de manera virtual, 27 empresas representan el 40.91% de aquellas que consideran relevante su aplicación (véase en figura 33).

Figura 33. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación en la organización

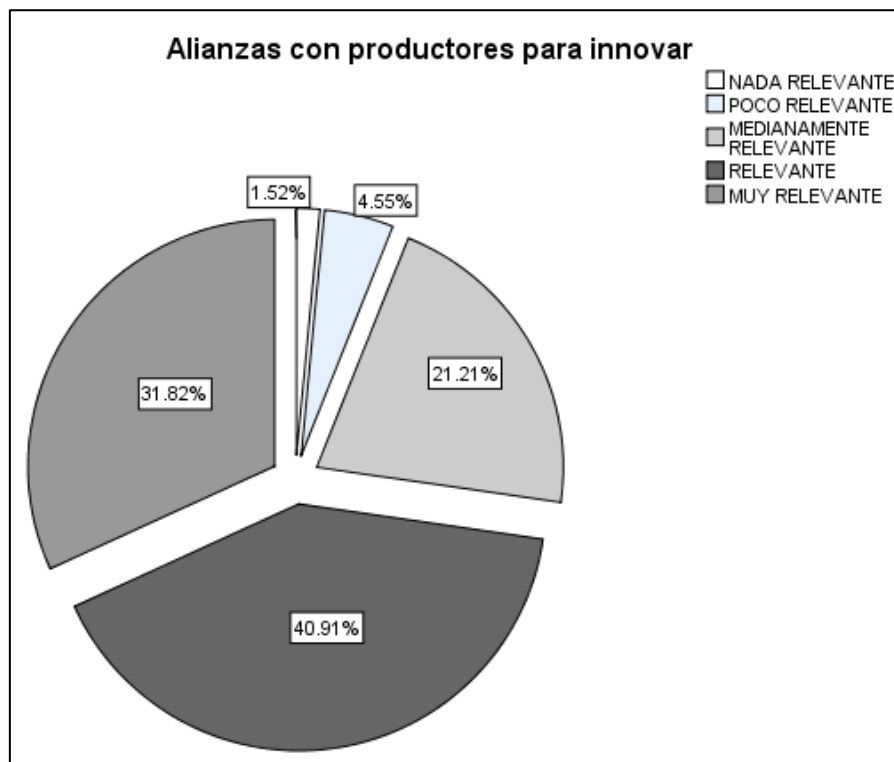


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

6) Alianzas.

Las alianzas pueden ser utilizadas por empresas agrícolas para fortalecer la competitividad, la participación en el mercado, para recudir costos. Etc., dentro de la variable dependiente que corresponde a los factores financieros de la eco innovación en la organización, se analizó el ítems correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación por medio de alianzas con otros productores, los resultados fueron los siguientes: el 40.91% describe que si utiliza las alianzas con otros productores para poder generar la innovación dentro de sus procesos, mientras que el 31.82% opino que para ellos es relevante su aplicación y finalmente el 4.55% opina que para ellos es poco importante realizar esta aplicación.

Figura 34. Gráfica de la relevancia de la aplicación de alianzas con otros productores para poder aplicar la eco innovación.

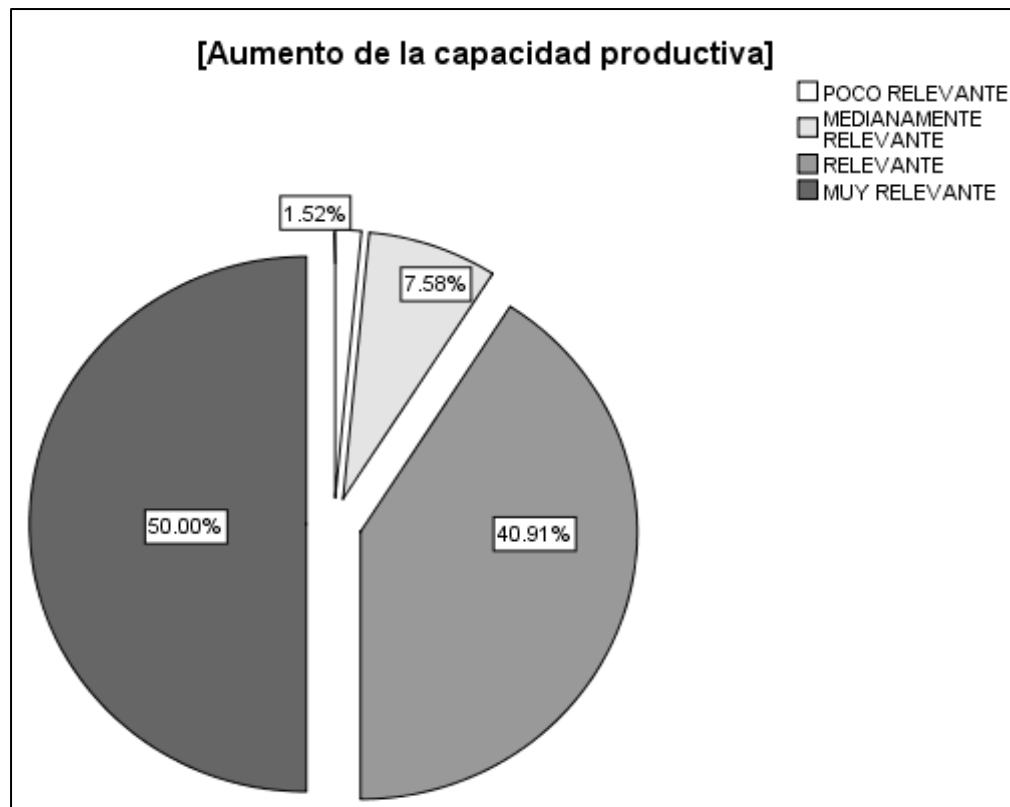


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

7) Capacidad productiva.

La variable independiente que corresponde a los factores financieros de la eco innovación en la organización se analizó la relevancia de la aplicación de la eco innovación para aumentar la capacidad de producción y los datos obtenidos son los siguientes, el 50% de la muestra refiere que para ellos es muy relevante la aplicación, mientras que el 40.91% considera solo relevante la aplicación, el 7.58% opino que para ellos es medianamente relevante pero que no queda fuera de sus procesos productivos (véase en figura 35).

Figura 35. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación para aumentar la capacidad productiva.

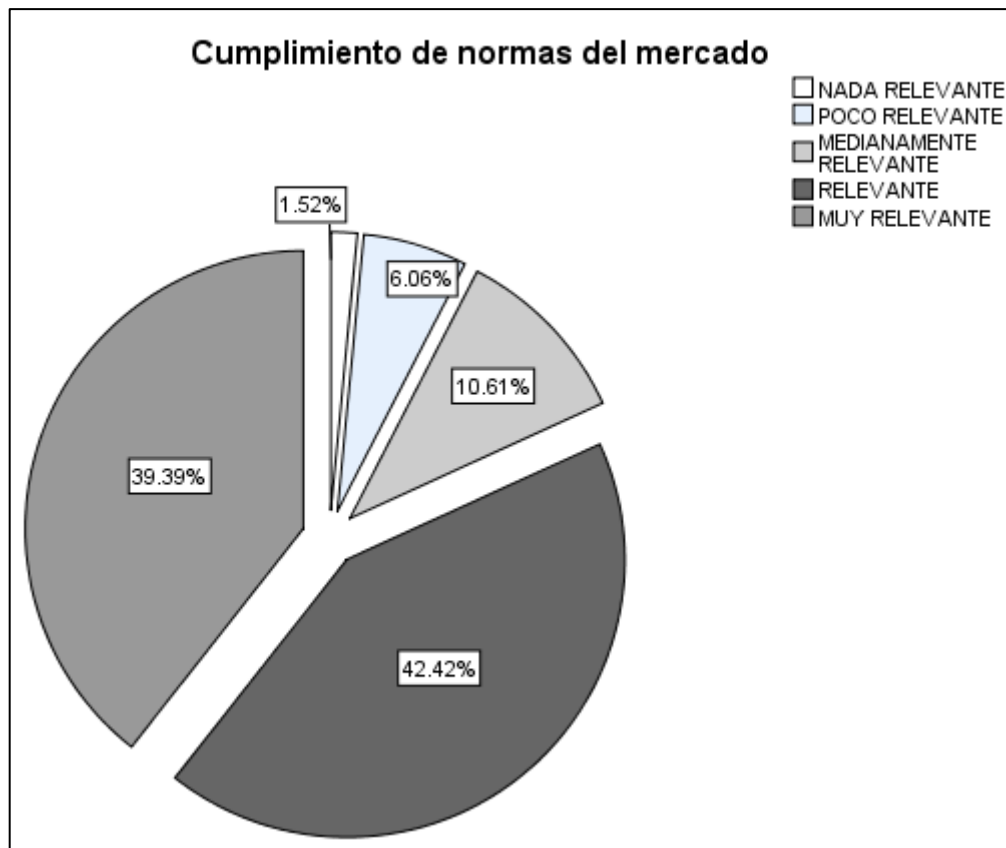


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

8) Normas del mercado nacional.

Analizando el ítem de la relevancia de la aplicación de la eco innovación para el cumplimiento de normas del mercado, de las 66 empresas agrícolas consideradas como la muestra para el presente estudio el resultado es el siguiente: el 42.42% representa a 30 empresa agrícolas y ellos consideran que es relevante la aplicación de la eco innovación para el cumplimiento de las normas, mientras que el 39.39% considera relevante esta aplicación, el 10.61% de los propietarios agrícolas del Valle de San Quintín opina que para ellos es medianamente relevante la aplicación (véase en figura 36).

Figura 36. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación por cumplimiento de normas del mercado.

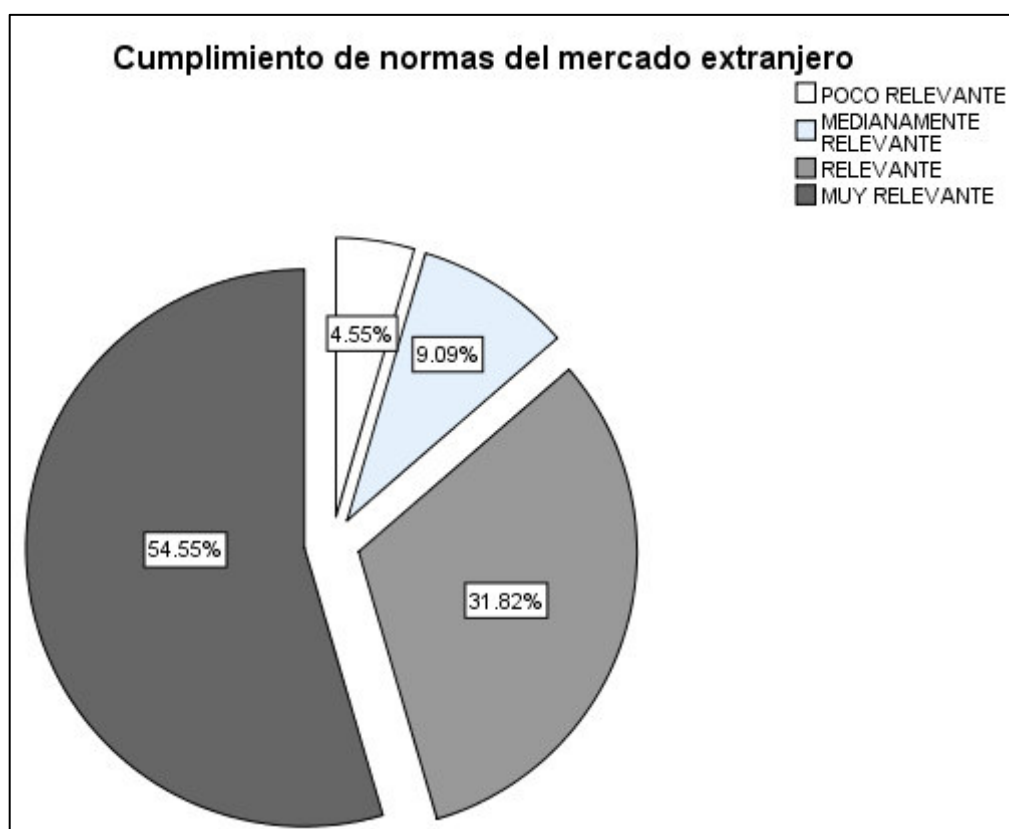


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

9) Normas del mercado extranjero.

La variable independiente es factores financieros de la eco innovación y en este caso se analizad el ítem que corresponde a la relevancia en la aplicación de la eco innovación para el cumplimiento de normas del mercado extranjero y los datos son los siguientes: cabe mencionar que más del 50% de los productores del valle de San Quintín destina su producción al mercado extranjero EEUU para su comercialización, argumentando que se obtiene mayores ganancias por los diferentes tipos de cambio.

Figura 37. Gráfica correspondiente a la relevancia en la aplicación de la eco innovación para el cumplimiento de normas del mercado extranjero.

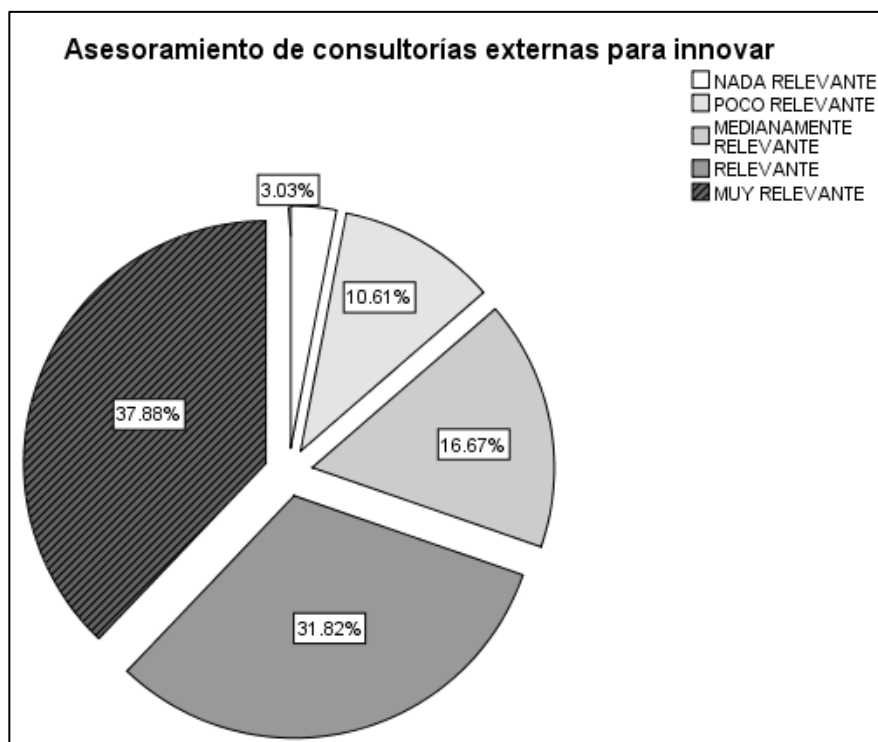


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

10) Consultorías externas.

En la figura 38 se puede observar las opiniones de los empresarios agrícolas del valle de San Quintín que fueron encuestados en la muestra total de 66 empresas agrícolas, de acuerdo a la variable independiente los factores financieros de la eco innovación en búsqueda de asesorías por medio de consultorías externas para poder aplicar la eco innovación, las respuestas fueron las siguientes, el 37.38% respondió que para ellos es muy relevante la aplicación, mientras que para el 31.82% conformado por 21 Empresas agrícolas opinaron que es relevante la aplicación, el 16.67% refiere que para ellos es medianamente relevante su aplicación, mostrando un porcentaje menor del 3.03% consideran que para ellos es nada relevante su aplicación.

Figura 38. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación por medio de asesorías de consultorías externas.

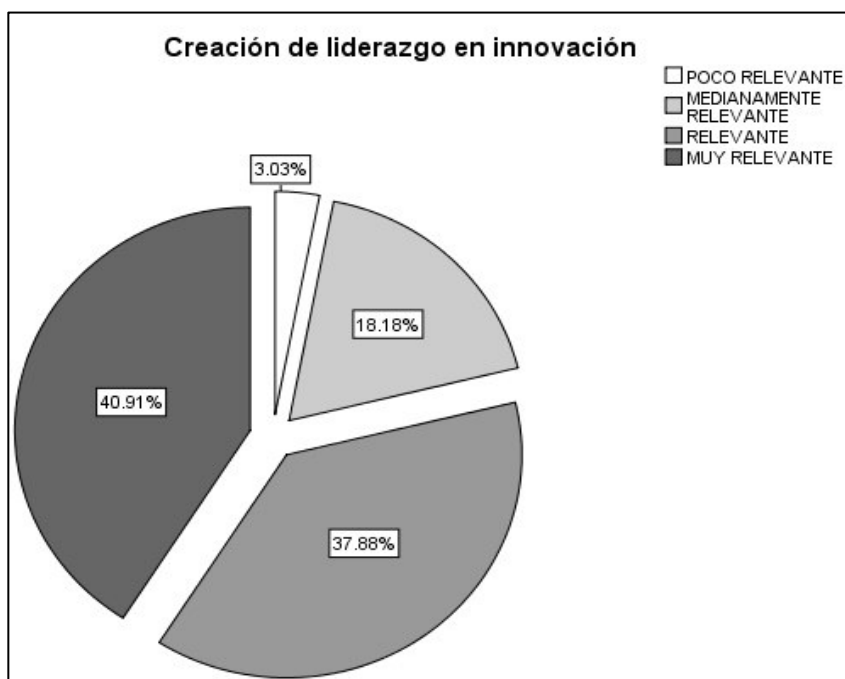


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

11) Liderazgo innovador.

El ítem correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para crear un liderazgo dentro de la innovación dentro de las empresas agrícolas del valle de San Quintín, la participación fue la siguiente, el 40.91% de los encuestados opino que para ellos es muy relevante esta aplicación, lo han logrado por medio de la capacitación de sus trabajadores lo que ha permitido ir creando ese espíritu de pertenecer a una empresa que innova dentro de sus procesos productivos, un 37.88% refiere que para ellos es relevante la aplicación de la eco innovación para crear un liderazgo innovador dentro de la organización, el 18.18% refiere que para ellos es medianamente relevante pero no deja ser considerado a la hora de tomar decisiones correspondientes a la innovación dentro de su organización, solo un 3.035 considera que para ellos es poco relevante la aplicación de este punto (Véase en la figura39).

Figura 39. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación en la organización para crear un liderazgo en innovación.



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

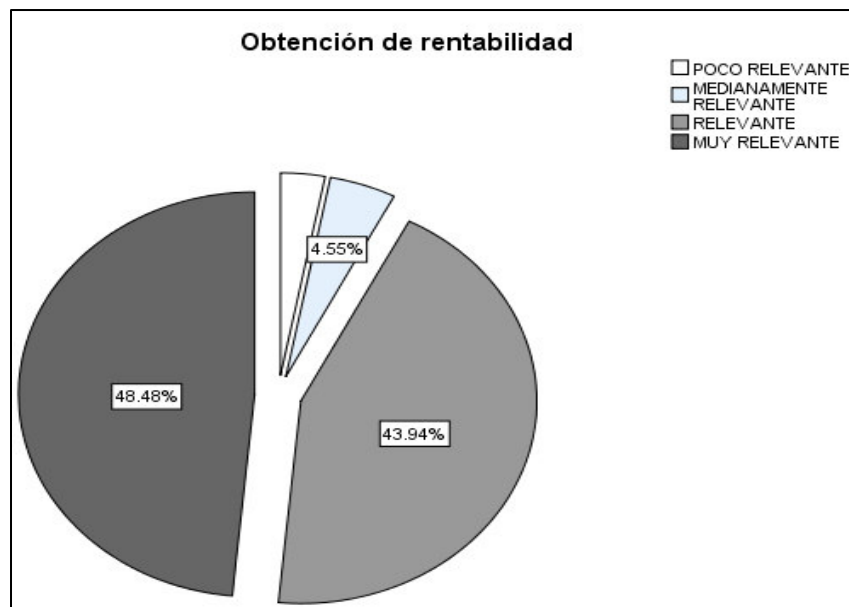
A continuación se presentan los resultados de la variable independiente X4 que corresponde a los factores financieros de la eco innovación en la inversión.

Factores financieros de la eco innovación en la inversión.

1) Rentabilidad.

Analizando la variable independiente número cuatro que corresponde a los factores financieros de la eco innovación en la inversión, con respecto a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para obtener rentabilidad el porcentaje de participación fue el siguiente: el 48.48% percibe como muy relevante la aplicación de la eco innovación para obtener rentabilidad en la comercialización de sus productos agrícolas, mientras que el 43.94% representando por 29 empresas agrícolas considera relevante esta aplicación, el 4.55% manifiesta que para ellos es medianamente relevante aplicar la eco innovación para obtener rentabilidad opinando que ellos aplican otras estrategias dentro de la negociación, producción y comercialización del producto (véase en la figura 40).

Figura 40. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la obtención de rentabilidad dentro de las empresas agrícolas del valle de San Quintín.

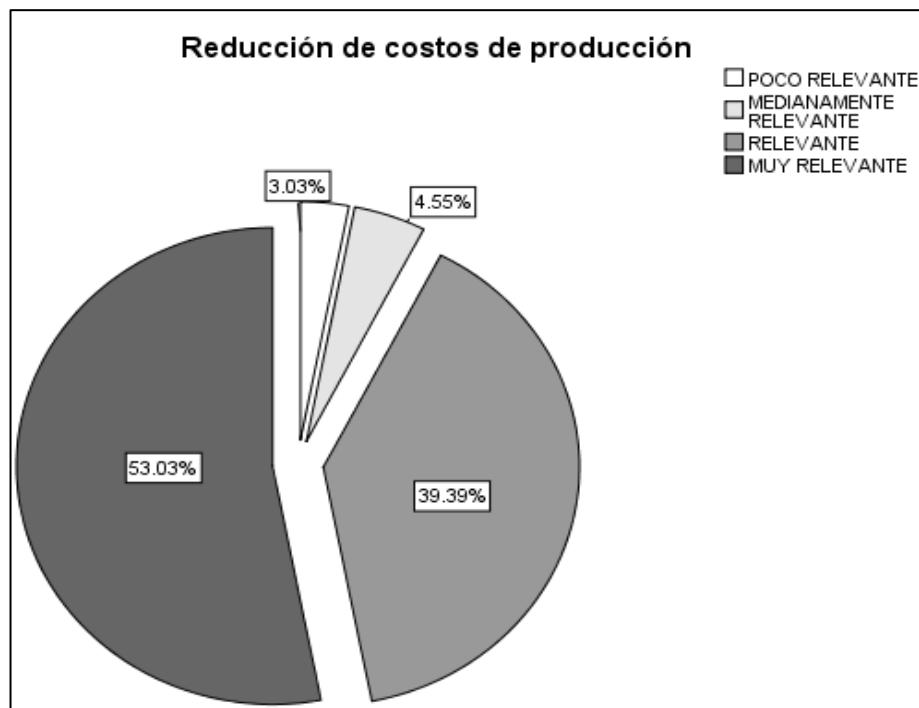


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

2) Costos de producción.

Dentro de la figura 41 se puede observar la opinión de los empresarios agrícolas del Valle de San Quintín con respecto a la relevancia de la aplicación de la eco innovación en la inversión para reducir costos de producción opinaron lo siguiente: el 53.03% considera que es muy relevante la aplicación y esto les permite ser más competitivos al mejor precios de venta con respecto a la competencia, mientras que el 39.39% que representa a 30 empresas agrícolas del total de la muestra refiere que para ellos es relevante esta aplicación, mientras que el 4.55% manifestó que para ellos es medianamente relevante la aplicación y solo el 3.03% opina que es poco importante esta aplicación, analizando la participación de los productores agrícolas podemos decir que no deja de ser considerado a la hora de tomar decisiones con respecto a la reducción de costos de producción (Véase en la figura 41).

Figura 41. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación para reducir costos de producción.

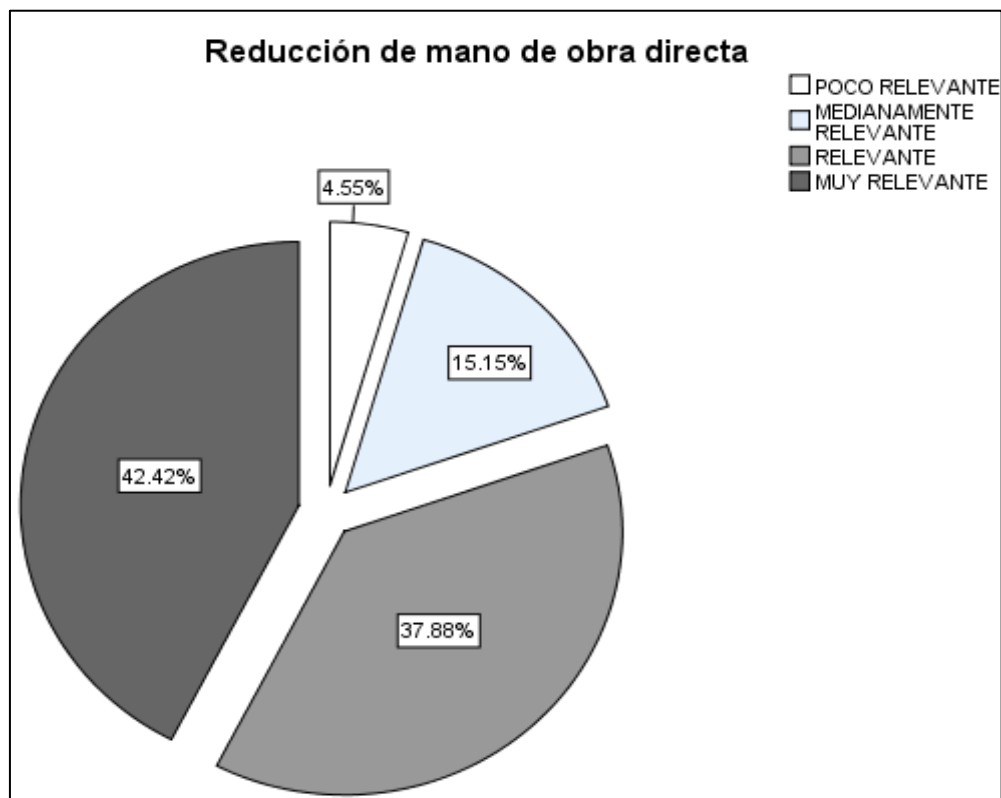


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

3) Mano Obra Directa.

Analizando la variable independiente que corresponde a los factores financieros de la eco innovación en la inversión en las empresas agrícolas del Valle de San Quintín, con una muestra de 66 empresas agrícolas, el 42.42% refiere que para ellos es muy relevante la aplicación de la eco innovación para la reducción de la mano de obra directa dentro de sus procesos agrícolas, al innovar en productos y procesos permite que se requiera menos mano de obra directa, mientras que el 37.88% considera que para ellos es relevante la aplicación y el 15.156% conformado por 10 empresas agrícolas refiere que es medianamente relevante esta aplicación (véase en la figura 42).

Figura 42. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la reducción de la mano de obra directa dentro de las empresas agrícolas del valle de San Quintín.

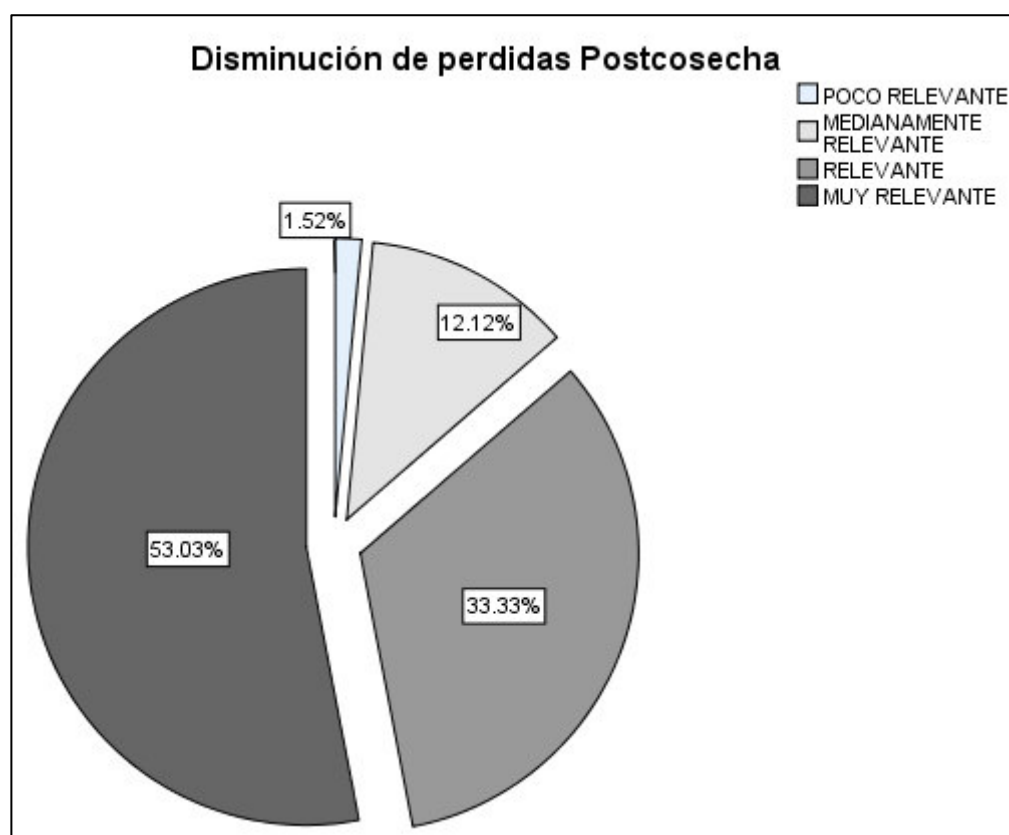


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

4) Manejo Pos cosecha.

En la gráfica número 43 se observar el índice de participación del total de 66 productores agrícolas del valle de San Quintín considerados como la muestra, analizando los factores financieros de la eco innovación en la inversión se midió la relevancia de la aplicación dentro de estas empresas agrícolas y la participación es la siguiente: el 53.03% considera que para ellos es muy relevante la aplicación de la eco innovación para disminuir las perdidas pos cosecha, al tener productos con eco innovación permite tener mayores rendimientos, hacer frente a plagas y enfermedades, el 33.33% considera relevante la aplicación, mientras que el 12.12% opina que para ellos es medianamente relevante realizar esta práctica de eco innovación.

Figura 43. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la disminución de perdidas pos cosecha en las empresas agrícolas del valle de San Quitrín.

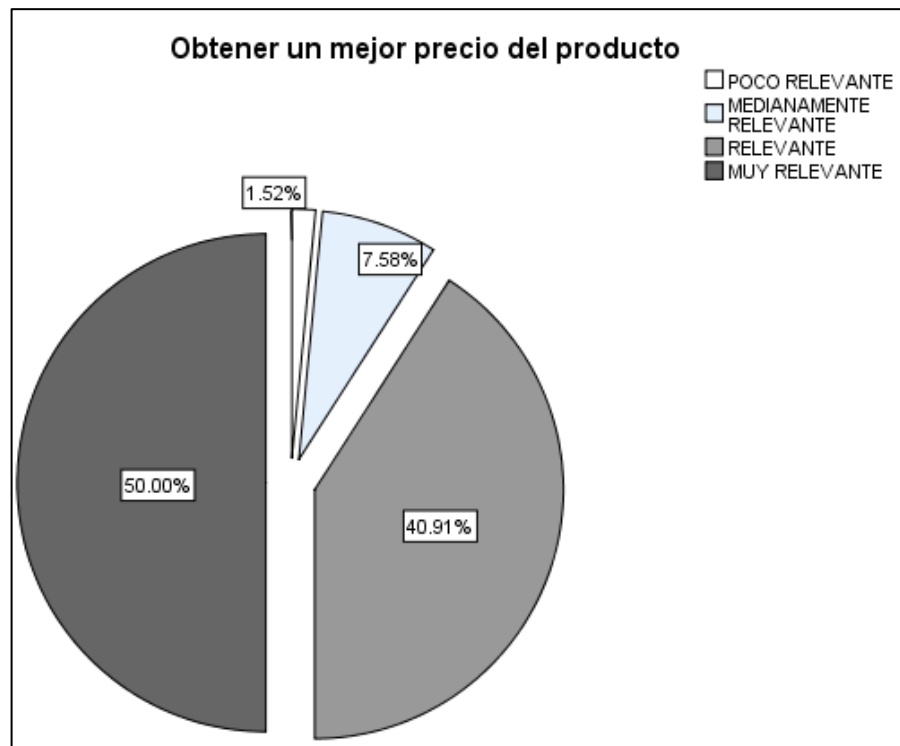


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

5) Precio de venta.

En la gráfica número 44 se puede observar la participación de los productores agrícolas del Valle de San Quintín con respecto a la variable independiente de los factores financieros de la eco innovación en la inversión, midiendo la relevancia de la aplicación de la eco innovación para ofrecer un precio más competitivo a cada uno de sus productos que serán comercializados, el 50% considera muy relevante esta aplicación, el 40.91% afirma que para ellos es relevante esta aplicación, mientras que un porcentaje de 7.58% considera que para ellos es medianamente relevante realizar esta aplicación (véase en la figura 44).

Figura 44. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para obtener un mejor precio de en sus productos agrícolas.

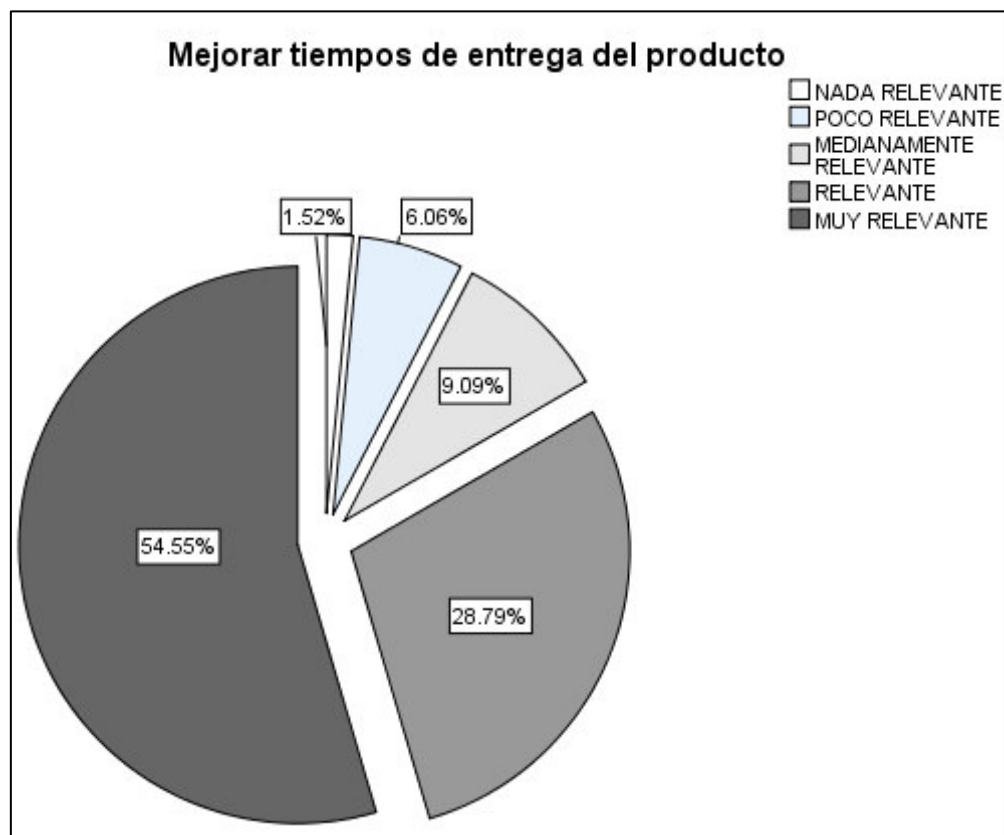


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

6) Tiempo de entrega.

En la variable independiente de los factores financieros de la eco innovación en la inversión se analizó la relevancia de la aplicación para mejorar los tiempos de entrega del producto en las empresas agrícolas del Valle de San Quintín, el 54.55% de los productores agrícolas opina que para ellos es muy relevante esta aplicación, argumentando que al entregar el producto en tiempo y forma van creando mayor credibilidad en cada uno de sus clientes logrando ventas más seguras, el 28.79% conformado por 19 empresas agrícolas del total de la muestra considera relevante esta aplicación, el 9.09% refiere que para ellos es medianamente relevante aplicar la eco innovación para obtener dicho resultado (véase en la figura 45).

Figura 45. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para mejorar los tiempos de entrega del producto.

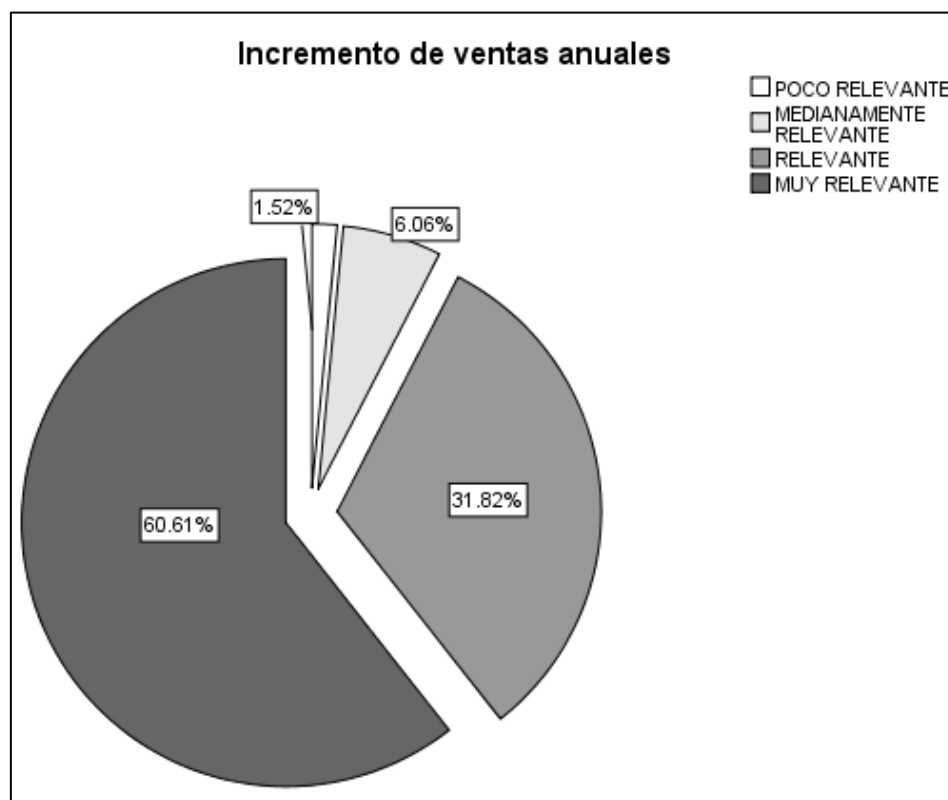


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

7) Ventas anuales.

En la figura número 46 se puede observar el índice de porcentajes según la opinión de cada uno de los 66 productores agrícolas del Valle de san Quintín, se evaluó la relevancia de la aplicación de la eco innovación en la inversión para lograr un incremento en las ventas anuales, el 60.61% difiere que para ellos es muy relevante la aplicación, el 31.82% define que para ellos es relevante la aplicación, mientras que para el 6.06% e medianamente relevante, solo un porcentaje pequeño del 1.52% opina que para ellos es poco relevante realizar esta aplicación.

Figura 46. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la aplicación de la eco innovación para lograr incremento de ventas anuales.

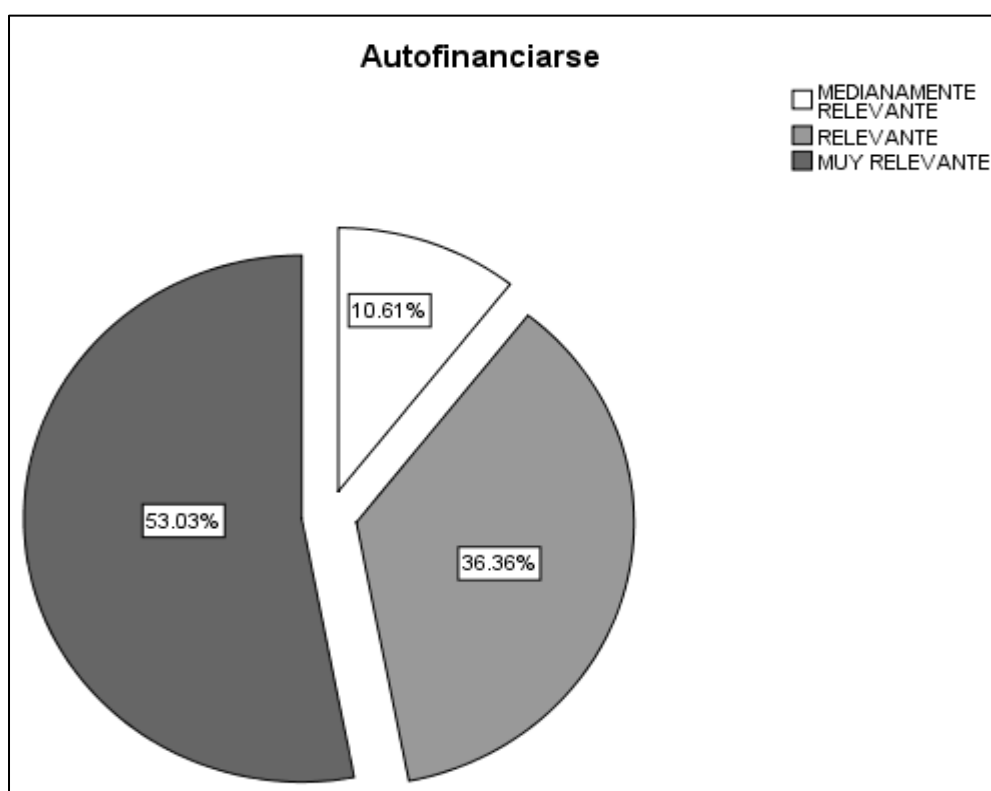


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

8) Autofinanciamiento.

En la gráfica número 47 se puede observar la manifestación de los productores agrícolas del valle de San Quintín correspondiente al factor financieros de la eco innovación aplicada en la inversión y evaluando la relevancia de la aplicación para lograr un autofinanciamiento, el porcentaje de participación es el siguiente: el 53.03% considera que es muy relevante esta aplicación y les permite lograr un autofinanciamiento a la hora de realizar nuevamente las inversiones, así mismo les permite incrementar ventas anuales, tener menores pérdidas pos cosecha, obtener mayor rentabilidad, el 36.36% reafirma que para ellos es relevante la aplicación al momento de realizar la inversión (véase en la gráfica 47).

Figura 47. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para autofinanciarse.

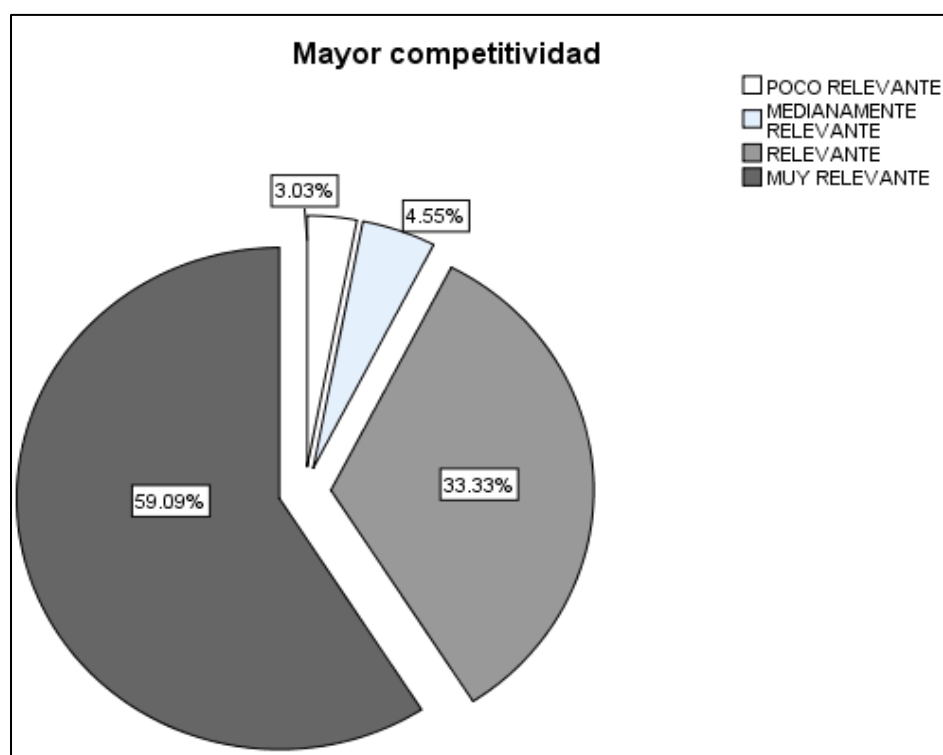


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

9) Competitividad.

Analizando el factor financiero de la eco innovación en la inversión (relevancia de la aplicación para una mayor competitividad), dentro de una muestra de 66 empresas agrícolas la participación fue la siguiente, el 59.09% conformado por 39 empresas considera que es muy relevante esta aplicación y retomando la participación de ellos dentro de otros ítems argumenta que gracias a ello tienen un mejor tiempo de entrega, mayor participación en el mercado, mejores precios al comercializar y sobre todo que se ven beneficiados económicamente, el 4.55% reafirma que para ellos es medianamente relevante realizar esta aplicación (véase en la figura 48).

Figura 48. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación para tener una mayor competitividad.

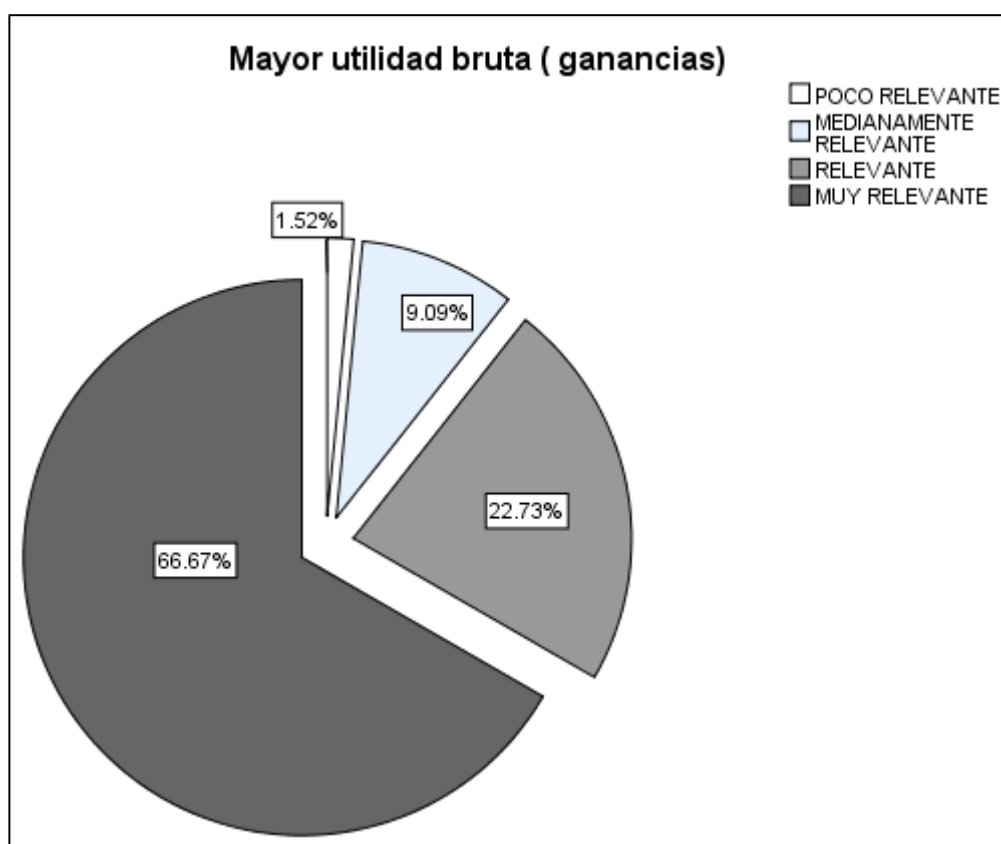


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

10) Utilidad bruta.

Analizando la variable independiente de los factores financieros de la eco innovación (relevancia de la aplicación para obtener una mayor rentabilidad (ganancias)), la está compuesta por 66 empresas agrícolas del Valle de San Quintín, el 66.67% considera que es muy relevante esta aplicación, el 22.73% considera relevante la aplicación, mientras que el 9.09 reafirma que es medianamente relevante y solo el 1.52% de ellos difiere que es poco relevante y que son otros factores los que determinan la obtención de mayores utilidades (véase en la figura 49).

Figura 49. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación del eco innovación para obtener una mayor utilidad bruta (ganancias).



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

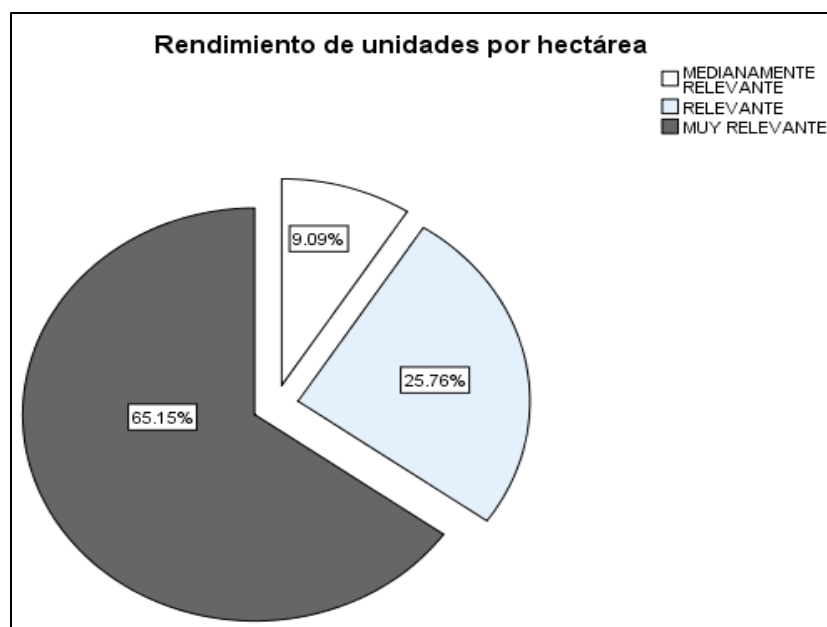
A continuación se presentan los resultados de la variable dependiente Y1 que corresponde a la Productividad del Sector Agrícola del Valle de San Quintín.

Productividad del sector agrícola del valle de San Quintín

1) Rendimiento.

La variable dependiente correspondiente a la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín y consideran la muestra de 66 empresas agrícolas se evaluó la relevancia de la aplicación de la eco innovación para obtener un mayor rendimiento de unidades producidas, los resultados son los siguientes: el 65.15% considera muy relevante esta aplicación argumentando que la tener productos innovados le permite hacer frente a enfermedades, plagas, menos perdidas pos cosechas y esto permite un mayor rendimiento, el 25.76% reafirma que para ellos es relevante realizar esta aplicación, mientras que el 9.09 confirma que es medianamente relevante (véase en la figura 50).

Figura 50. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la obtención de un rendimiento de unidades producidas por hectáreas.

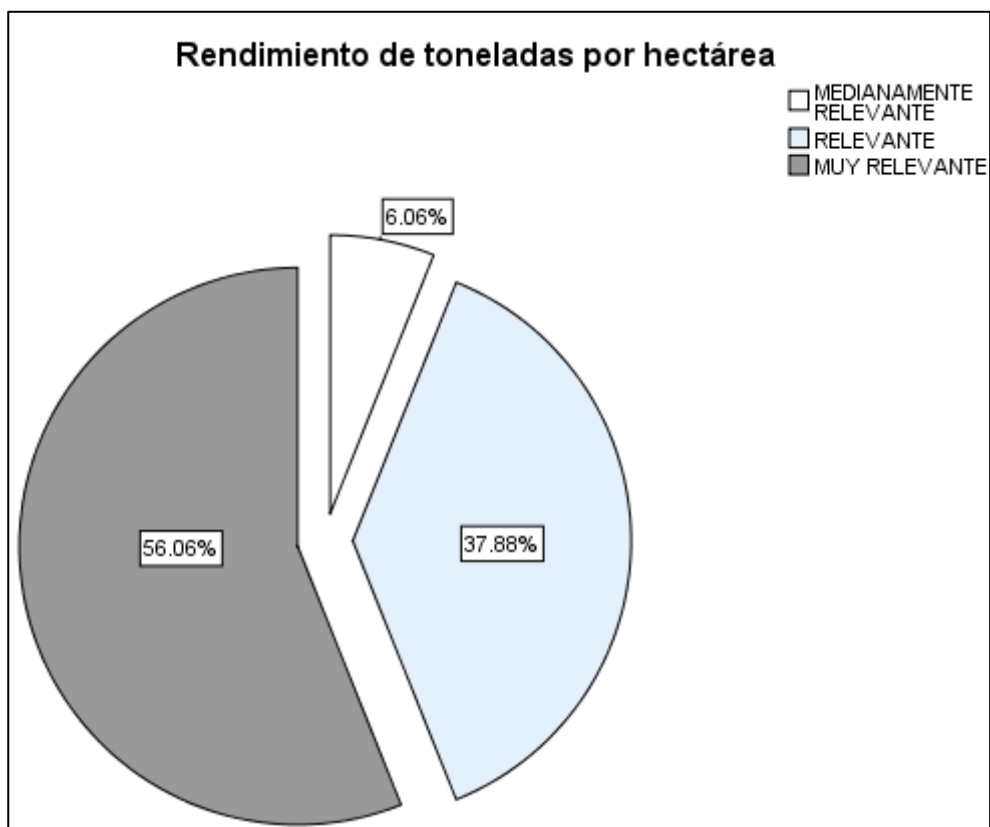


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

2) Rendimiento de toneladas por hectárea.

Analizando la variable dependiente que corresponde a la productividad del sector agrícola, se decidió conocer la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la obtención de un mayor rendimiento de toneladas por hectárea, la participación es la siguiente: el 56.06% considera que es muy relevante esta aplicación, mientras que el 37.08% refiere que es relevante aplicarlo, el 6.06% opina que para ellos es medianamente relevante (véase en la figura 51).

Figura 51. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para obtener un mayor rendimiento de toneladas por hectárea.

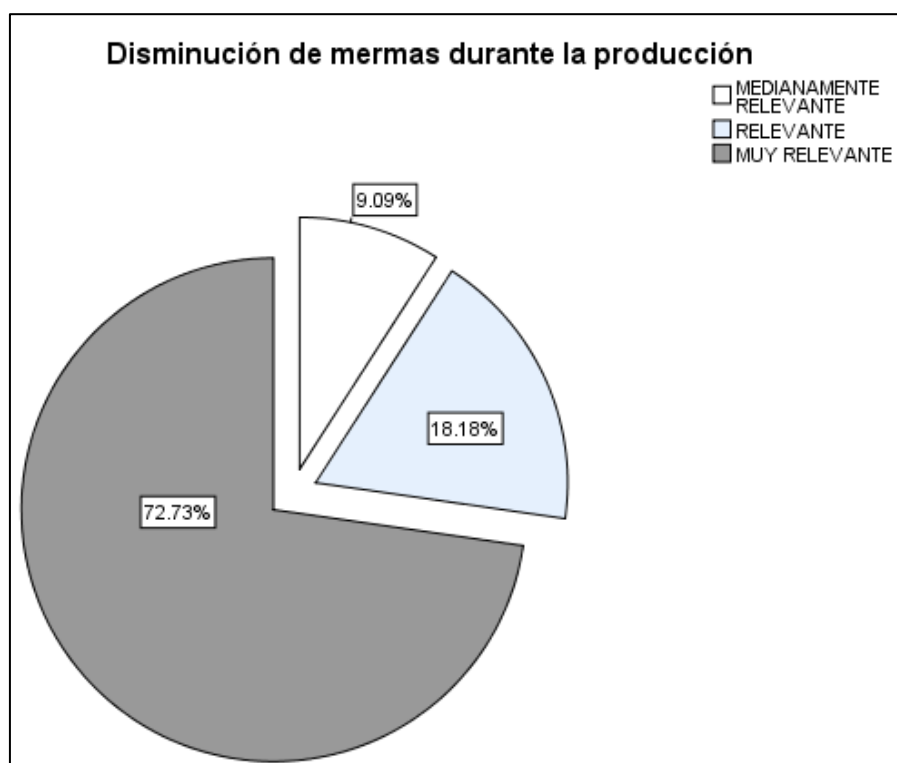


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

3) Merms.

En la figura 52 se puede observar la participación de los productores agrícolas del Valle de San Quintín con respecto a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para una disminución de merms durante la producción, el 72.73% refiere que para ellos es muy relevante esta aplicación y esto se ve reflejado en la participación anterior midiendo la relevancia de la aplicación para disminuir perdidas pos cosecha, productos de segunda y sobre todo para obtener un mayor rendimiento en la producción, el 18.16% opina que para ellos es relevante esta aplicación y finalmente el 9.09% que representa 6 empresas agrícolas opina que para ellos es medianamente relevante la aplicación de la eco innovación (véase en la figura 52).

Figura 52. Gráfica de la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la disminución de merms durante la producción.

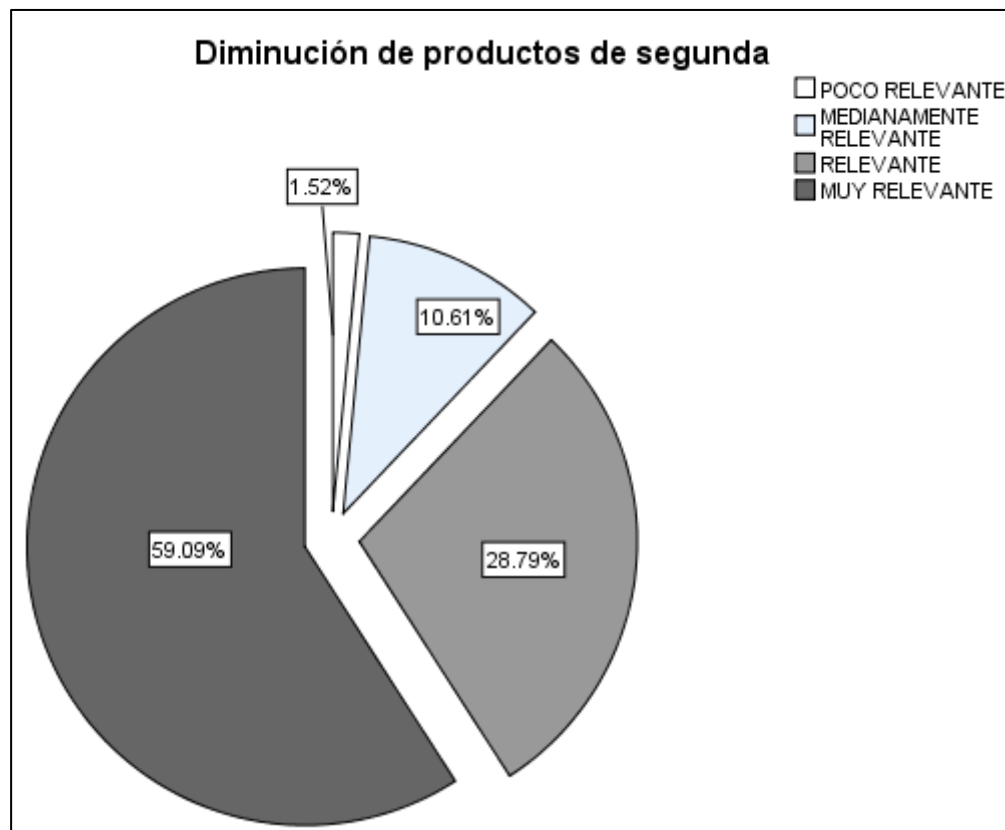


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

4) Producto de segunda.

En la variable dependiente referente a la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, se analizó la relevancia de la aplicación de la eco innovación para disminuir la producción de productos de segunda (productos que por características físicas no pueden ser comercializados en su mercado principal), el 59.09% refiere que es muy relevante la aplicación, mientras que el 28.79% considera relevante la aplicación y para 10.61% es medianamente relevante esta aplicación, finalmente una muestra muy pequeña representada por 1.52% opina que para ellos es poco relevante poner en práctica esta acción.

Figura 53. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la disminución de productos de segunda.

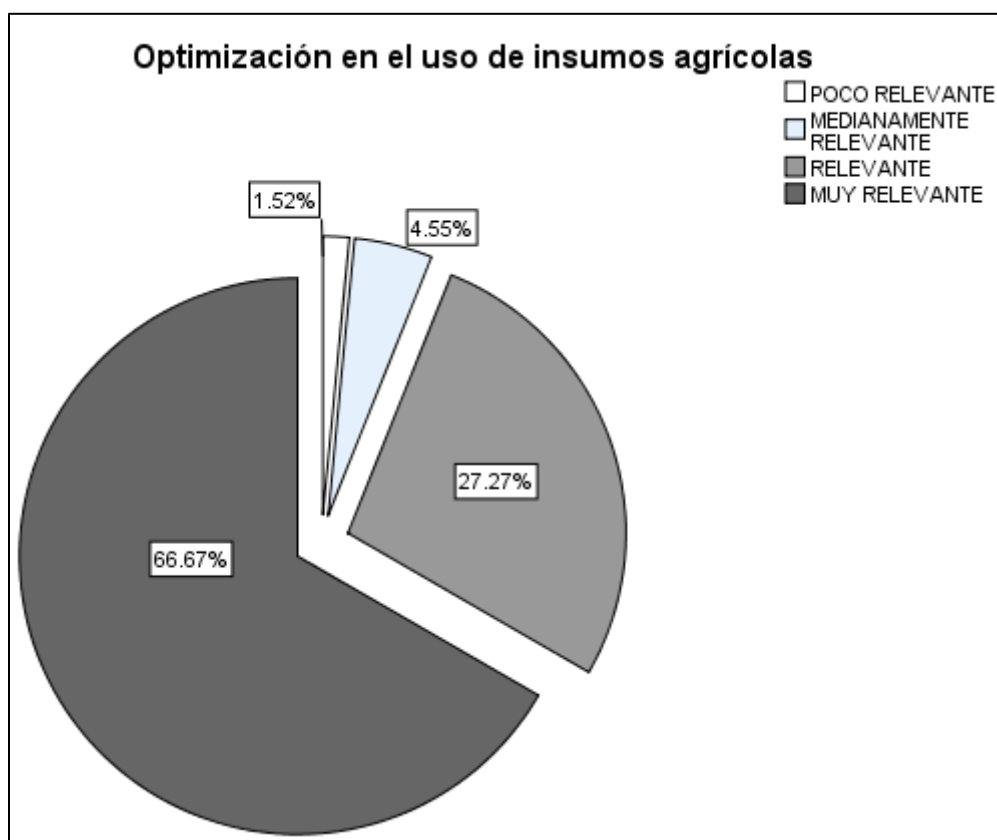


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

5) Insumos agrícolas.

Dentro de la figura 54 se puede observar la opinión de los productores agrícolas del valle de San Quintín con respecto a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la optimización del uso de insumos agrícolas, el 66.67% opina que es muy relevante la aplicación de la eco innovación para lograr la optimización del uso de insumos agrícolas lo que les permite tener una reducción en los costos de producción, mientras que el 27.27% refiere que es relevante esta aplicación, el 4.55% considera medianamente relevante aplicar la eco innovación (véase en la figura 54).

Figura 54. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la optimización en el uso de insumos agrícolas.

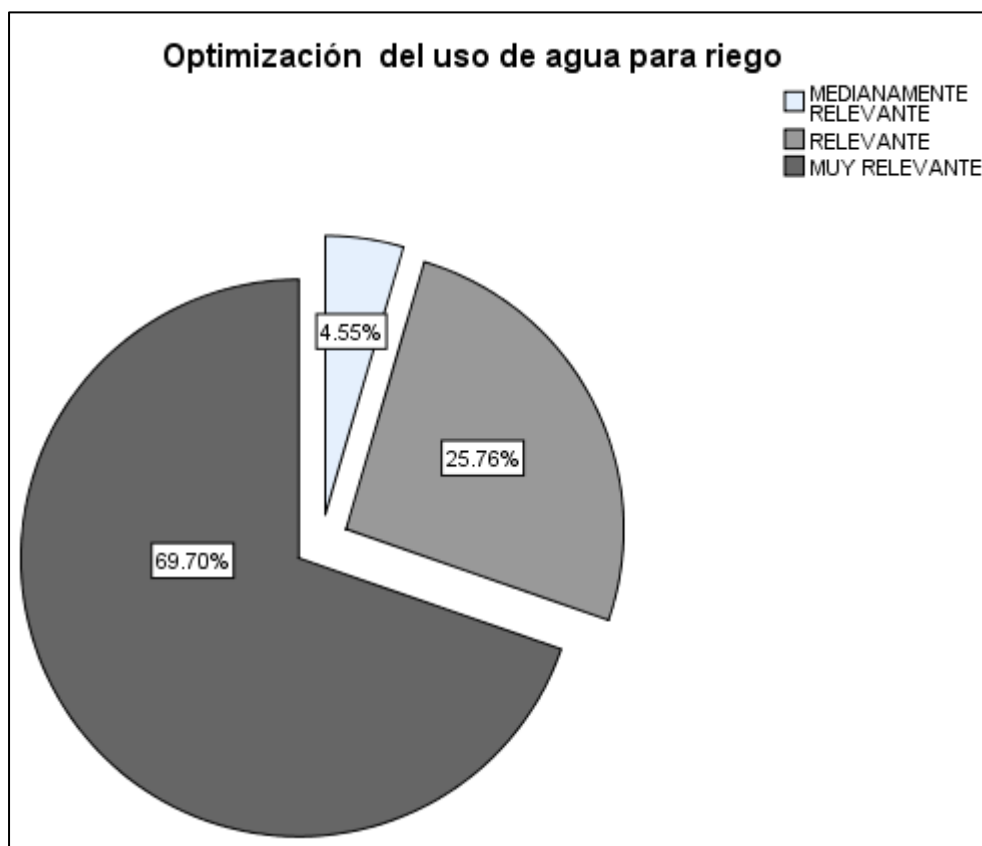


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

6) Recurso hídrico.

La productividad dentro de las empresas agrícolas del valle de San Quintín es un factor importante influye dentro de competitividad, en la gráfica 55 se analizó la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la optimización del uso de agua para riego, cabe mencionar que esta zona agrícola es un desierto, las lluvias son muy escasas y existe un déficit del vital líquido, sin embargo es una región que sobresale por la producción agrícola que tiene y los sistemas de riego que utiliza, el 69.70% considera muy relevante esta aplicación debido principalmente al costo que implica tener disponible este recurso, el 25.76% reafirma que para ellos es relevante la aplicación logrando la optimización de este vital líquido (véase en la figura 55).

Figura 55. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la optimización del uso de agua para riego.

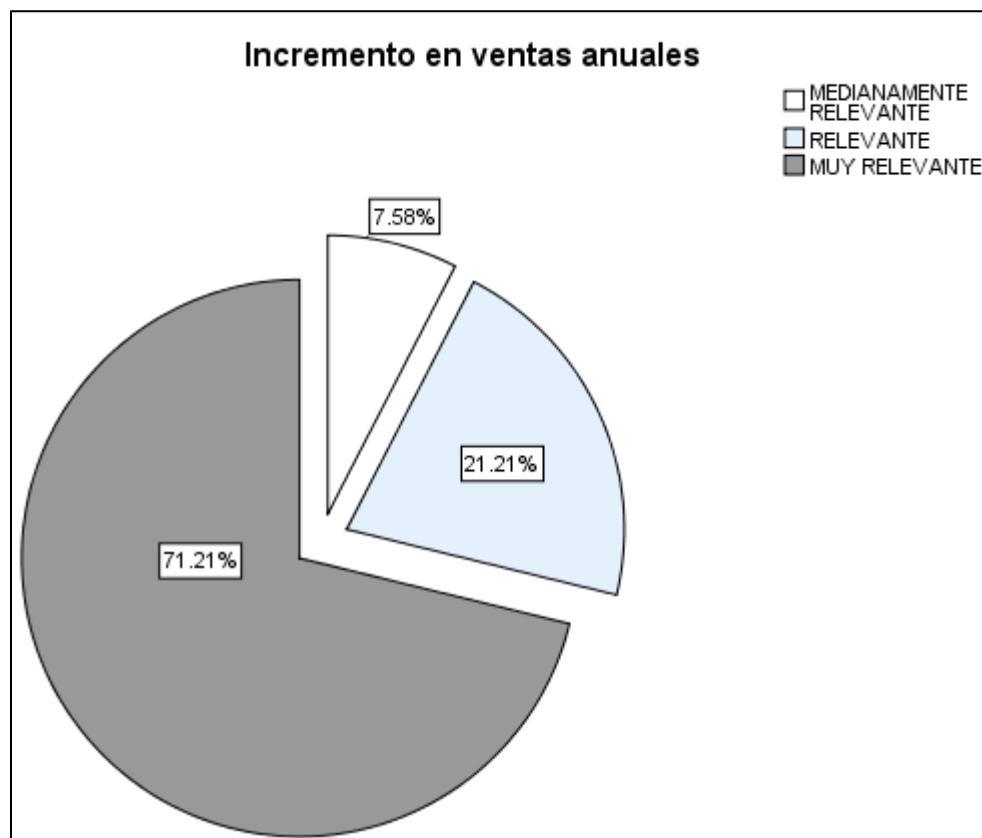


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

7) Ventas anuales.

Analizando la variable dependiente correspondiente a la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, la relevancia de aplicación de la eco innovación para obtener un incremento en las ventas anuales se obtuvieron los siguientes resultados: el 71.21.% conformado por 47 empresas agrícolas considera muy relevante la aplicación, mientras que el 21.21.% refiere que para ellos es relevante esta aplicación con respecto al incremento en ventas anuales, solo 7.585 considera medianamente relevante poner en práctica esta acción (véase en la figura 56).

Figura 56. Gráfica correspondiente a la relevancia en la aplicación de la eco innovación para lograr un incremento en las ventas anuales.

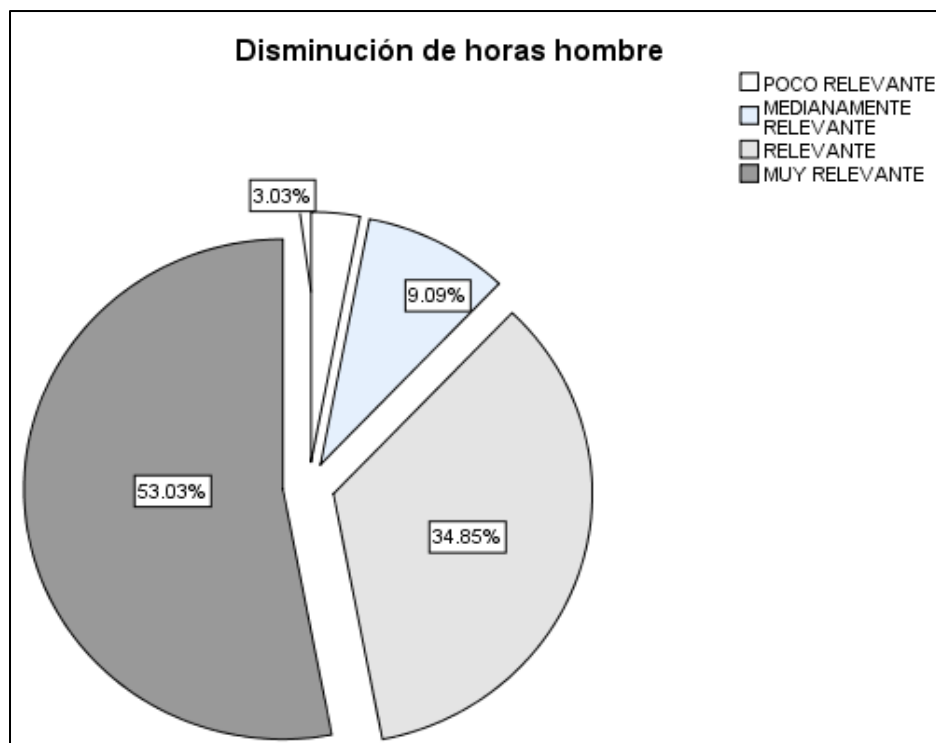


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

8) Horas hombre.

Analizando la variable dependiente que corresponde a la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, se evaluó la relevancia de la aplicación de la eco innovación en relación a la disminución de horas hombre, anteriormente en la evaluación de la variable dependiente se analizó el ítem correspondiente a la relevancia de esta aplicación para la disminución de la mano de obra directa y esto tiene relación con el ítem que se describe continuación, el 53.03% refiere que es muy relevante esta aplicación y esto les permite reducir horas hombre, mientras que el 34.85% difiere que para ellos es relevante poner en práctica esta acción, el 9.09% considera medianamente relevante y solo el 3.03% que es un porcentaje menor opina que es poco relevante aplicarlo dentro de sus procesos productivos (véase en la gráfica 57).

Figura 57 . Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para la disminución de horas hombre.

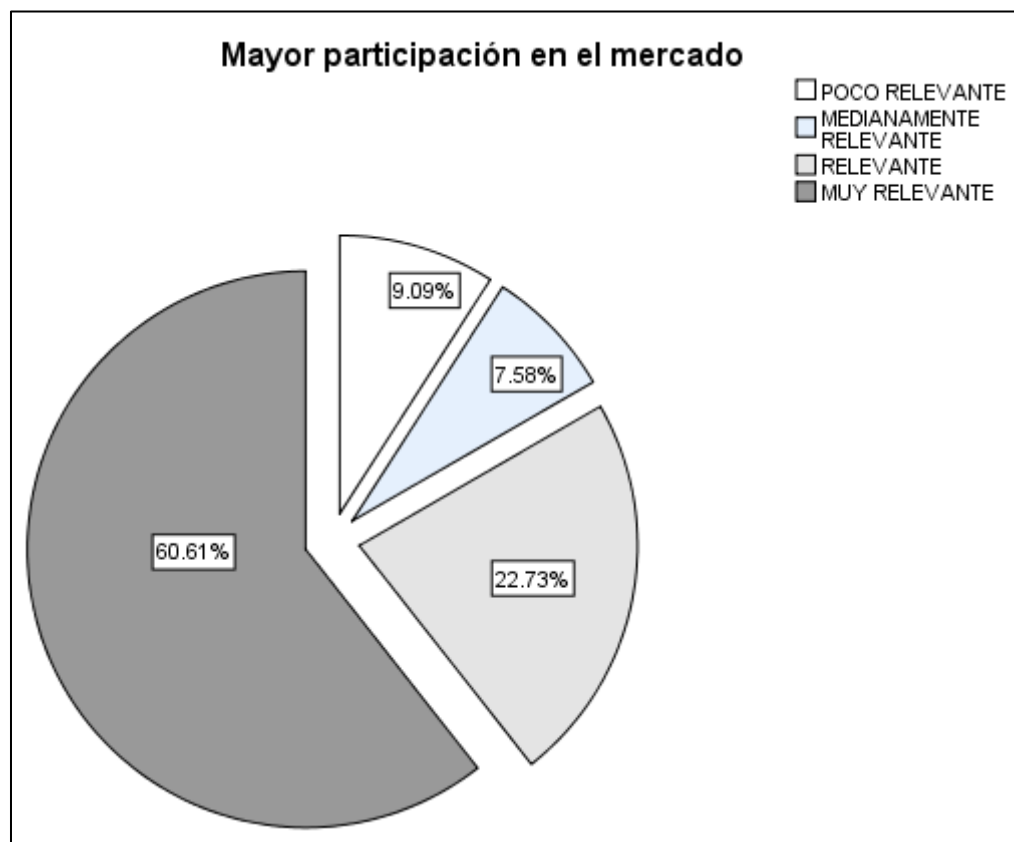


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

9) Participación en el mercado.

En la gráfica número 58 se puede observar la participación de la muestra de 66 productos agrícolas del Valle de San Quintín con respecto a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para una mayor participación en el mercado de sus productos, los resultados obtenidos son los siguientes, el 60.61% considera muy relevante esta aplicación debido a que tener un mercado seguro y una mayor participación les permite tener un mejor precio al momento de comercializar así como una mayor competitividad con respecto a productores de productos agrícolas similares, el 22.73 refiere que es relevante aplicar este proceso, mientras que el 9.095 considera medianamente relevante (véase en la gráfica 58).

Figura 58. Gráfica de la relevancia de aplicación de la eco innovación para lograr una mayor participación en el mercado.

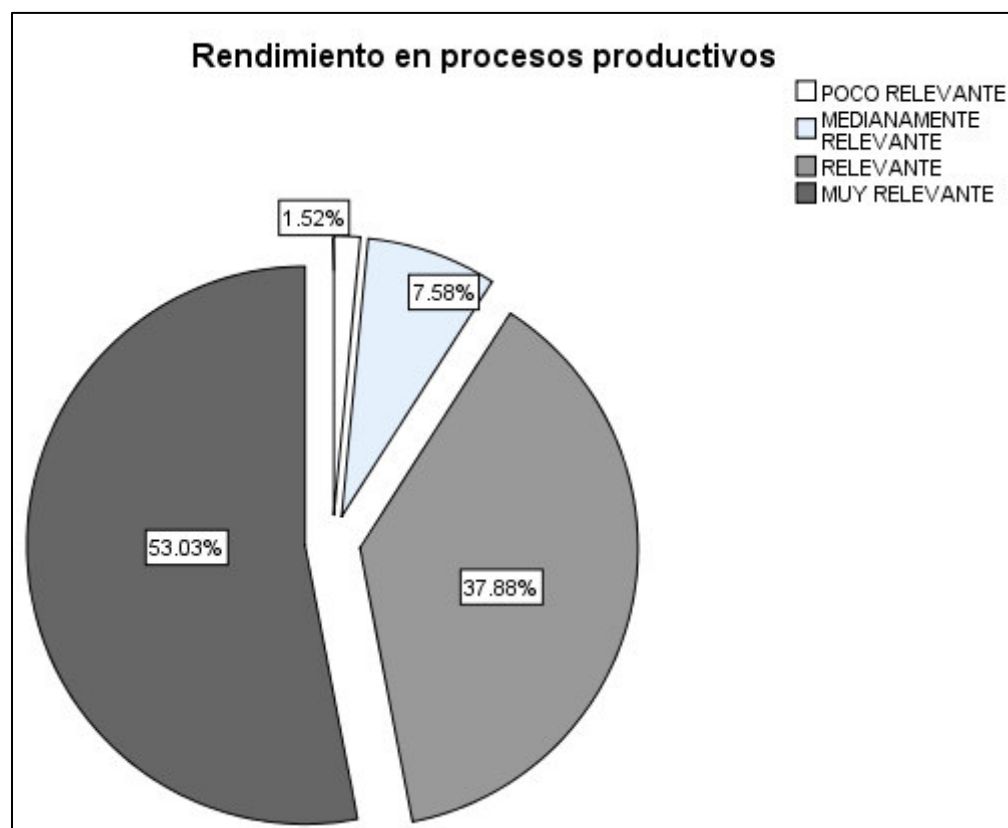


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

10) Rendimiento en procesos productivos.

En la evaluación de la relevancia de aplicación de la eco innovación para un mayor rendimiento en los procesos productivos, es importante mencionar que el 53.03% considera relevante esta aplicación, mientras que el 37.88 opina que es relevante, el 7.58 lo considera medianamente relevante y solo el 1.52% refiere que es poco relevante aplicarlo dentro de sus procesos productivos.

Figura 59. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para obtener un rendimiento en los procesos productivos.

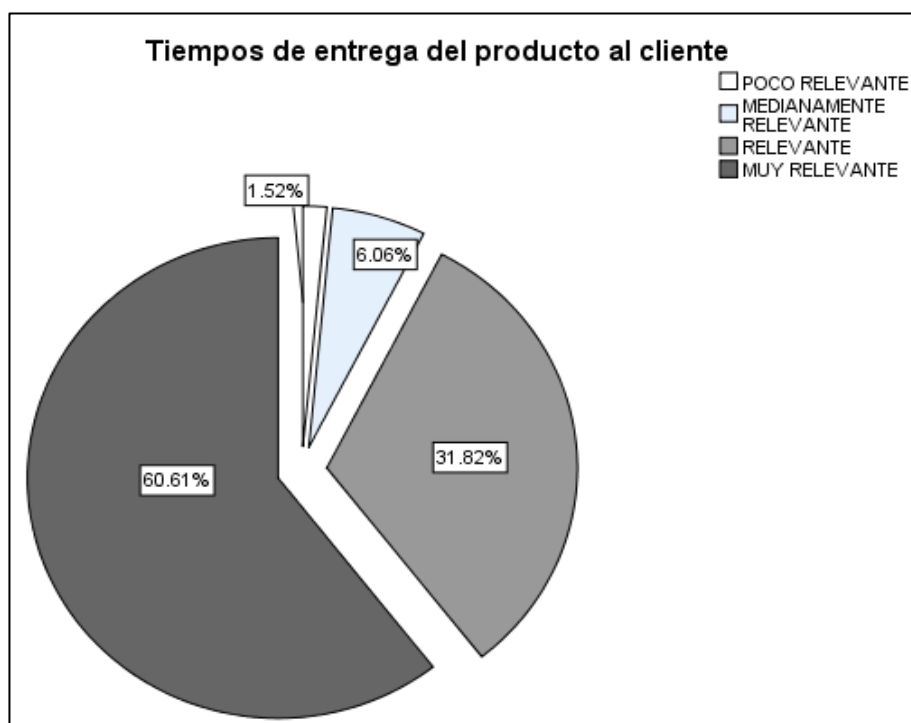


Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

11) Tiempo de entrega del producto.

Analizando la variable dependiente que corresponde a la productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín, en una muestra de 66 empresas agrícolas se evaluó la relevancia de la aplicación de la eco innovación para mejorar los tiempos de entrega de los productos agrícolas a cada uno de los clientes de los productores, los resultados son los siguientes: el 60.61% considera muy relevante aplicar la eco innovación para mejorar estos tiempos de entrega, el 31.82% manifiesta que es relevante la aplicación de la eco innovación, el 6.06% refiere que es medianamente relevante y solo el 1.52% lo considera poco relevante en su aplicación.

Figura 60. Gráfica correspondiente a la relevancia de la aplicación de la eco innovación para mejorar los tiempos de entrega del producto agrícola a los clientes.



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos procesados en SPSS-v-21.

4.3 Variables del Modelo con la Variable Dependiente Productividad de sector agrícola.

4.3.1 Regresión lineal Múltiple.

Se definieron las variables independientes (X1, X2, X3 y X4) con una muestra de 66 encuestas en relación con la variable dependiente Productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín, esto con la finalidad de obtener un análisis la regresión lineal múltiple, cada uno de los valores fueron analizados dentro del programa de SPSS-V21 y obteniendo cantidades precisas para cada una de las variables.

Una vez obtenida la base de datos se procede a introducirlos dentro del programa estadístico SPSS-v21 para realizar el análisis estadístico de cada una de las variables tanto independientes como la variable dependiente, la correlación se considera alta cuando tiene un rango (>0.50) entre la variable es indicativo de colinealidad lo cual se puede observar en la tabla 6, lo cual confirma la relación entre la variable independiente (Y = Productividad del sector agrícola) y las variables independientes (X1, X2, X3 y X4) es significativa a través del rango de todos los valores considerando que nuestro modelo es una regresión lineal múltiple logrando una contrastación de la hipótesis general es distinto a cero por lo tanto se acepta que hay un nivel de correlacional alto, fuerte y positivo

Los valores de los coeficientes de correlación obtenidos son de práctica utilidad dentro de la variable X1 que corresponde a la eco innovación en procesos, mientras que en la variable X2 (Productos), X3 (Organización) y X4 (Inversión) se tiene una muy alta practica debido a que se encuentran por encima de .50 y .70, a diferencia de los que se encuentran entre .20 y .49 (Carrera, 2016).

Tabla 6. Inter-ítem Correlaciones matriz Y1.

		Productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín, Baja california, México.	Eco innovación en Procesos	Eco innovación en Productos	Eco innovación en la Organización	Eco innovación en la inversión
Correlación de Pearson	Productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín, Baja California, México.	1	.482**	.666**	.743**	.834**
	Eco innovación en Procesos	.482**	1	.620**	.591**	.539**
	Eco innovación en Productos	.666**	.620**	1	.729**	.734**
	Eco innovación en la Organización	.743**	.591**	.729**	1	.772**
	Eco innovación en la inversión	.834**	.539**	.734**	.772**	1
Sig. (unilateral)	Productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín		0	0	0	0
	Eco innovación en Procesos	0		0	0	0
	Eco innovación en Productos	0	0		0	0
	Eco innovación en la Organización	0	0	0		0
	Eco innovación en la inversión	0	0	0	0	
N	Productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín	66	66	66	66	66
	Eco innovación en Procesos	66	66	66	66	66
	Eco innovación en Productos					
	Eco innovación en la Organización	66	66	66	66	66
	Eco innovación en la inversión	66	66	66	66	66

Fuente: SPSS-v21.

Así mismo se realizó la prueba de normalidad de los datos, la cual se realizó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov considerando que se tienen más de 50 encuestas para el análisis estadístico, la prueba de normalidad de los datos, los cuales se realizaron mediante la prueba Kolmogorov-Smirnov, dentro de esta prueba podemos conocer la bondad de ajuste de la distribución norma de los datos y se puede observar en la tabla número 7.

Tabla 7. Prueba de Kolmogorov-Smirnov Para una muestra.

		Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra				
		Productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín, Baja California, México Y1	Eco innovación en Procesos X1	Eco innovación en Productos X2	Eco innovación en la Organización X3	Eco innovación en la inversión X4
N		66	66	66	66	66
Parámetros normales ^{a,b}	Media	4.5179	3.8554	4.0928	4.1722	4.4015
	Desviación estándar	0.5236	0.7370	0.6531	0.6446	0.5595
Máximas diferencias extremas	Absoluta	0.179	0.156	0.125	0.125	0.147
	Positivo	0.179	0.079	0.100	0.100	0.142
	Negativo	-0.179	-0.156	-0.125	-0.125	-0.147
Z de Kolmogorov-Smirnov		4.126	2.913	3.638	3.664	4.076
Sig. asintótica (bilateral)		0.0000	0.0000	0.0120	0.0120	0.0010

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

Fuente: Elaboración propia en el estadístico SPSS-v21.

De acuerdo con los resultados se presentan las medias y las desviaciones estándar en la tabla 8, los resultados obtenidos en la regresión lineal de las variables factores financieros de la eco innovación en procesos, productos, organización e inversión son los que se describen a continuación.

Tabla 8. Medias y desviación Estándar de Y1, X1, X2, X3 y X4.

		Media	Desviación estándar	N
Y1	Productividad del sector agrícola	4.5179	0.5236	66
X1	Eco innovación en Procesos	3.8554	0.7370	66
X2	Eco innovación en Productos	4.0928	0.6531	66
X3	Eco innovación en la Organización	4.1722	0.6446	66
X4	Eco innovación en la inversión	4.4015	0.5595	66

Fuente: Elaboración propia en el estadístico SPSS-v21.

El valor que se observa en la Durbin-Watson, comprueba la independencia de residuales y muestra la presencia de residuales y presencia de auto correlación de primer orden en los residuales en una regresión, en el presente estudio el valor Durbin Watson se define que es 1.843 por lo tanto se define que no hay auto correlación en el modelo de estudio, considerando una regresión lineal dentro del valor aceptado del rango establecido de 1.5 a 2, además se obtienen un coeficiente de correlación aceptada de (r) que corresponde a 84.9% para el modelo de la presente investigación, los coeficientes de determinación de (r^2) 72%, con una (r^2) ajustado de 70.2% se puede apreciar en la siguiente tabla 9.

Tabla 9. Resultados de la regresión lineal con Y.

Resumen del modelob										
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin-Watson
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F	
1	.849a	0.720	0.702	3.144	0.720	39.264	4	61	0.000	1.843

a. Predictores: (Constante), Eco innovación en la inversión VI4, Eco innovación en Procesos VII, Eco innovación en Productos VI2, Eco innovación en la Organización VI3

b. Variable dependiente: Productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín VD

Fuente: Elaboración propia en el estadístico SPSS-v21.

En la tabla 10, se define el modelo y la significancia entre las variables además se puede observar que no muestra una multicolinealidad entre las variables independientes mostrando una colinealidad aceptable con un marcado índice del factor de inflación de varianza (VIF), debido que el valor debe ser inferior de 10.

Tabla 10. Índice de factor de la inflación de la Varianza para Y.

Coeficientesa												
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B		Correlaciones			Estadísticas de colinealidad	
	B	Error estándar	Beta			Límite inferior	Límite superior	Orden cero	Parcial	Parte	Tolerancia	VIF
(Constante)	11.408	3.129		3.646	0.001	5.151	17.665					
Eco innovación en Procesos VI1	-0.019	0.063	-0.027	-0.307	0.760	-0.146	0.107	0.482	-0.039	-0.021	0.574	1.742
Eco innovación en Productos VI2	0.051	0.125	0.047	0.412	0.682	-0.198	0.301	0.666	0.053	0.028	0.358	2.791
Eco innovación en la Organización VI3	0.193	0.096	0.238	2.024	0.047	0.002	0.385	0.743	0.251	0.137	0.331	3.021
Eco innovación en la inversión VI4	0.649	0.119	0.630	5.432	0.000	0.410	0.888	0.834	0.571	0.368	0.341	2.936

a. Variable dependiente: Productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín VD

Fuente: Elaboración propia en el estadístico SPSS-v21.

4.3.2 Análisis de varianza.

El análisis de varianza ANOVA compara las medias de cada variable para poder definir que existe una dependencia entre las variables independientes, por lo que se determina que el modelo aceptado en la tabla 11 muestra la independencia contra las otras variables por tener un valor inferior del 5% de significancia.

Tabla 11. Análisis de varianza ANOVA para Y1.

ANOVA ^a					
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1					
Regresión	1552.832	4	388.208	39.264	.000 ^b
Residuo	603.107	61	9.887		
Total	2155.939	65			

a. Variable dependiente: Productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín VD.

b. Predictores: (Constante), Eco innovación en la inversión VI4, Eco innovación en Procesos VI1, Eco innovación en Productos VI2, Eco innovación en la Organización VI3.

Fuente: Elaboración propia en el estadístico SPSS-v21

4.3.3 T-Student

Con base a los resultados obtenidos a las significancias de la T-Student referido en la tabla 10, se puede observar un error estimado menor al 5% se puede definir que la variable que impacta significativamente la productividad del sector agrícola, es la variable X3 = Factores financieros de la eco innovación en la organización el cual arroja un valor de significancia de .47% y la

variable X4 = Factores financieros de la eco innovación en la inversión que arroja un valor de significancia de .00%.

En el presente estudio la ecuación lineal para la variable dependiente = Productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín, Baja California, México, se define de la siguiente manera.

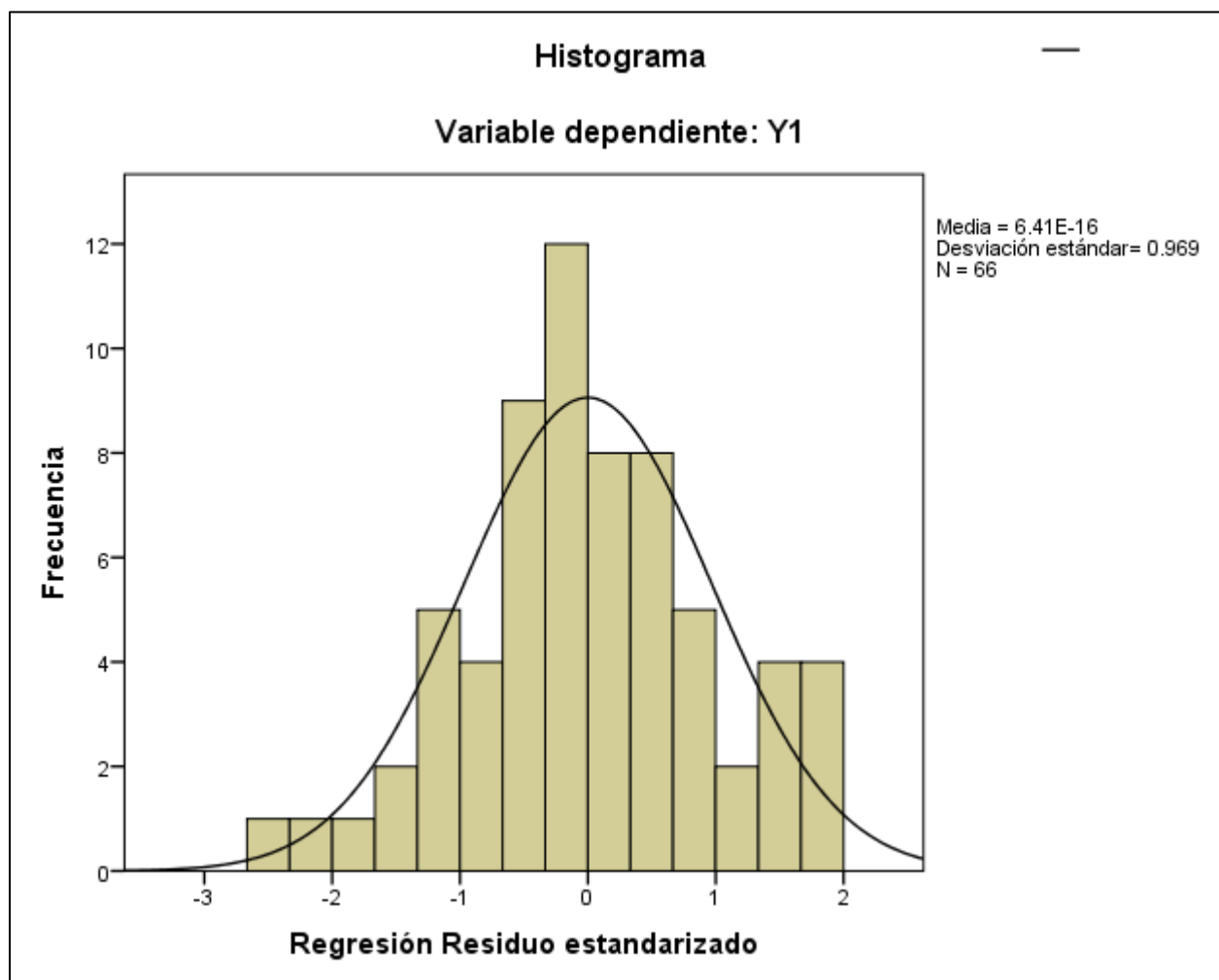
$$\hat{Y}_1 = 11.408 + 0.193 X_3 + 0.649 X_4 + \varepsilon$$

De las cuatro variables independientes que se consideraron en la presente investigación se quedaron excluidas dos en el modelo para la variable dependiente Y1 = Productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín. Estas variables corresponden a X1 = Factores financieros de la eco innovación en procesos y la variable X2 = Factores financieros de la eco innovación en Productos.

Considerando las significancias que se obtuvieron de la T- Student esas variables arrojaron un valor estimado superior del 5%, por lo que se determina que estas variables no son aceptadas para el modelo.

Los resultados de Análisis del Modelo de regresión se complementan con la gráfica de normalidad de los residuos (histograma) y con la gráfica de normalidad probabilísticas de regresión, los cuales de muestran a continuación.

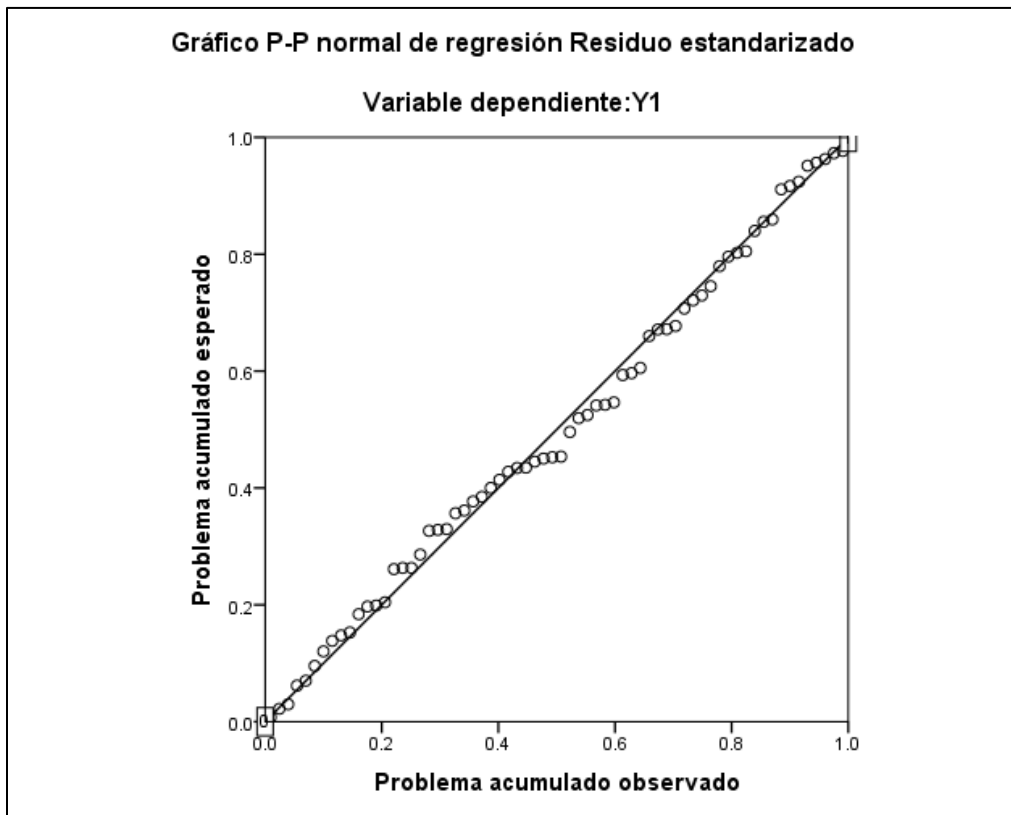
Figura 61. Histograma de la variable dependiente



Fuente: elaboración propia.

Esta grafica presenta una curva de normalidad de los residuales de la variable dependiente con respecto al modelo según las frecuencias determinadas, en donde dichos residuales están eliminando la variabilidad existente en la variable dependiente, por lo que se considera un resultado normal.

Figura 62. Gráfico de normalidad probabilística de la regresión.



Fuente: elaboración propia.

El resultado de esta grafica de probabilidad normal, muestra que los puntos se encuentran cerca de la recta de regresión, lo que significa la presencia de normalidad, que expresa la existencia de una mejor predicción del modelo. Lo anterior se sustenta en la no existencia de dispersión de datos.

Capítulo 5 Conclusiones y recomendaciones.

En el presente capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación, las significancias de las variables independientes que corresponden a los factores financieros de la eco innovación en función de la variable dependiente la productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín, de igual manera se muestran las hipótesis que fueron aceptadas y las hipótesis que fueron rechazadas, las preguntas y objetivos específicos analizados dentro de esta investigación y finalmente se hace mención de las recomendaciones para las futuras investigaciones.

5.1 Conclusión de la investigación.

En este trabajo de investigación se realizó la aplicación de 66 encuestas a empresarios agrícolas del Valle de San Quintín, el 63.64% de las empresas agrícolas son familiares, 40 empresas tienen capital de origen nacional representando el 60.61%. Se identificó que el mercado destino de sus productos es el extranjero y es representado por el 72.73% de las empresas agrícolas, finalmente el sistema de riego que más se utiliza es por goteo y esto se debe principalmente a las características de los cultivos de la región y a la poca disponibilidad del agua.

Una vez que se validó el instrumento de medición con los valores de alfa de Cronbach, se concluye que los ítems de cada constructo son válidos ya que no existe correlación, el factor de inflación de la varianza (VIF), nos proporcionó que no existe multicolinealidad para las variables independientes (X1, X2, X3 y X4), por lo tanto se valida el modelo propuesto para futuras líneas de investigación.

5.2 Hipótesis aceptadas y rechazadas.

De acuerdo al estudio preliminar realizado se puede apreciar que el diseño del instrumento ya está listo para la aplicación total de la muestra para la investigación aceptando el modelo 2 viable para dicho estudio mediante el análisis estadístico utilizando el SPSS versión 21, en el cual se contemplan las variables de los factores financieros de la eco innovación en proceso (X1) y factores financieros de la eco innovación en productos (X3) que intervienen en la productividad del sector agrícola.

La cultura innovadora dentro de la organización se logra dándole valor al capital humano, aprovechando su experiencia, ideas, conocimientos y sobre todo involucrándolos en el trabajo en equipo, de esta manera se logra tener una solidez e importancia en las aportaciones que realizan cada uno de los trabajadores mejorando la competencia de la organización (Pizarro, Real et al. 2010).

Tabla 12. Matriz de resultados de las hipótesis.

	Hipótesis de investigación	Aceptada o rechazada
H1	A mayor Factor financieros de la eco innovación en procesos, existe un impacto en la Productividad del Sector Agrícola.	RECHAZADA
H2	A mayor Factor financieros de la eco innovación en productos, existe un impacto en la Productividad del Sector Agrícola.	RECHAZADA
H3	A mayor Factor financieros de la eco innovación en la organización, existe un impacto en la Productividad del Sector Agrícola.	ACEPTADA
H4	A mayor Factor financieros de la eco innovación en la inversión, existe un impacto en la Productividad del Sector Agrícola	ACEPTADA

Fuente: elaboración propia.

5.3 Pregunta General de Investigación.

Para el desarrollo de la presente investigación y considerando lo señalado en los antecedentes del problema descritos en párrafos anteriores, se establece la siguiente pregunta central de investigación.

¿Cuáles son los factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?

De acuerdo a los resultados los factores financieros de la eco innovación en la organización e inversión, son los factores que impactan en la productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín.

5.3.1 Preguntas específicas de investigación.

1. ¿Cuál es el impacto que generan la eco innovación en procesos en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?

Este factor no interviene significativamente en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín.

2. ¿Cuál es el impacto que generan la eco innovación en productos en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?

Este factor no interviene significativamente en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín.

3. ¿Cuál es el impacto que genera la eco innovación en la organización en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?

De acuerdo a los resultados factores financieros de la eco innovación en la organización impacta significativamente en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, se obtuvo que tiene un impacto de un 19.3%.

La eco innovación en las organizaciones afectan directamente al desempeño de las empresas, este proceso de innovación puede ser una parte técnica como respuesta al cambio, ya que tienen un impacto en el desempeño de las organizaciones, lo que permite obtener mejores resultados tanto en el incremento de la calidad del producto, la eficiencia en el uso de los recursos, la generación de nuevas ideas considerando la aportación de cada uno de los integrantes de la organización (Manual de Oslo, 2007).

4. ¿Cuál es el impacto que generan la eco innovación en la inversión en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?

De acuerdo a los resultados factores financieros de la eco innovación en la inversión impacta significativamente en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, se obtuvo que tiene un impacto de un 64.9%.

5.4 Objetivo General de Investigación.

Determinar los Factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México? a fin de proponer estrategias que permitan la sustentabilidad de los recursos naturales y la satisfacción de la demanda alimenticia.

Se analizaron los factores que impactan mayormente en la productividad del Sector Agrícola del Valle de San Quintín, los cuales los **factores financieros de la eco innovación en la organización y factores financieros de la eco innovación en la**

inversión, son los que tienen una aportación para que logren una productividad en el Sector Agrícola del Valle de San Quintín.

5.4.1 Objetivos específicos de la investigación

La presente investigación establece como objetivos específicos los siguientes.

1. Determinar y analizar los factores de eco innovación de los procesos que impacta en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México..

No hubo impacto en la productividad de las empresas agrícolas del Valle de San Quintín.

2. Determinar y analizar los factores de eco innovación en los productos que impacta en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México..

No hubo impacto en la productividad de las empresas agrícolas del Valle de San Quintín.

3. Determinar y analizar los factores de eco innovación en la organización que impacta en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.

Los factores financieros de la eco innovación en la organización si impactan en la productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín.

4. Determinar y analizar la inversión de la eco innovación y su impacto en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.

Los factores financieros de la eco innovación en la inversión si impactan en la productividad del sector agrícola del Valle de San Quintín.

5.4.2 Objetivos metodológicos.

- 1. Revisar la literatura existente relacionada con los factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.**

Para cumplir con estos objetivos se llevó a cabo la revisión de literatura sobre las variables de Factores financieros de la eco innovación en procesos, factores financieros de la eco innovación en productos, factores financieros de la eco innovación en la organización así como de la productividad del Sector agrícola del Valle de san Quintín.

- 2. Recolectar la información proporcionada por los productores agrícolas que se encuentran en la zona del valle de San Quintín, Baja California, México.**

Se diseñó un cuestionario con 40 preguntas con la intención de validar las 4 variables independientes y la variable dependiente con 11 ítems, alcanzando la aplicación a 66 productores agrícolas del Valle de San Quintín.

- 3. Analizar la información obtenida de las encuestas aplicadas a cada uno de los productores del valle de San Quintín, Baja California, México. a efecto de establecer conclusiones y propuestas sobre dichos resultados.**

Se procesaron los datos obtenidos, se analizaron los datos presentados en las conclusiones, obteniendo el siguiente resultado, los factores financiero de la eco innovación en la organización e inversión impactan en la Productividad del Sector Agrícola del Valle de San Quintín.

5.5 Recomendaciones

De acuerdo a la investigación realizada y a los hallazgos obtenidos muestra que los factores financieros de la eco innovación si impactan en la productividad de las empresas agrícolas del Valle de San Quintín, Baja California, México por lo tanto es importante que estas empresas sigan adoptando las prácticas que mejoren el desempeño ambiental.

5.6 Futuras líneas de investigación.

De acuerdo a los resultados obtenidos se determinó que un factor no impactaba en la productividad del sector agrícola del Valle, mientras que tres factores (eco innovación en productos, en la organización e inversión) si impactan significativamente en la productividad, pero cabe mencionar que este estudio se realizó solo en el Valle de San Quintín por lo que se recomienda aplicar en los municipios agrícolas como Ensenada, Mexicali y Tijuana, considerando que estos municipios tienen diferentes cultivos relacionados con los factores medio ambientales de cada región.

Se puede realizar una investigación de un cultivo en particular y de esta manera estudiar más a detalladamente el comportamiento que tiene, pudiendo crear estrategias que otras empresas productoras del mismo cultivo puedan aplicar una vez que se tengan las evidencias necesarias.

Tabla 13 Matriz de congruencia.

Factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola de México: del valle de San Quintín, Baja California, México.		
VI: Factores financieros de la eco innovación	VD: La productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.	
Dimensiones		

Procesos	Producto	Organización	Inversión
Pregunta general de investigación	Objetivo general de investigación	Hipótesis general de investigación	
¿Cuáles son los factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?	Determinar los Factores financieros de la eco innovación que impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México? a fin de proponer estrategias que permitan la sustentabilidad de los recursos naturales y la satisfacción de la demanda alimenticia.	Hi: los factores financieros en los Procesos, Productos, organización e inversión con eco innovación impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.	
Preguntas específicas de investigación	Objetivos específicos de investigación	Hipótesis específica de investigación	
¿Cuál es el impacto que generan la eco innovación en procesos en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?	Determinar y analizar los factores de eco innovación de los procesos que impacta en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.	Los procesos con eco innovación impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.	
¿Cuál es el impacto que generan la eco innovación en productos en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?	Determinar y analizar los factores de eco innovación en los productos que impacta en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.	Los productos con eco innovación impactan en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.	
¿Cuál es el impacto que genera la eco innovación en la organización en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?	Determinar y analizar los factores de eco innovación en la organización que impacta en la productividad del sector	La organización con eco innovación impacta en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.	

¿Cuál es el impacto que generan la eco innovación en la inversión en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México?	<p>agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.</p> <p>Determinar y analizar la inversión de la eco innovación y su impacto en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.</p>	La inversión en la eco innovación impacta en la productividad del sector agrícola del valle de San Quintín, Baja California, México.
--	---	--

Tabla 14 Modelo de operacionalización del instrumento de investigación

A continuación se muestra un esquema en el cual se describe la variable independiente y sus indicadores.

Definición operacional de las variables			
Variable independiente 1	Dimensiones	Indicadores	Ítems o preguntas
Factores financieros de la eco innovación	1 2 Procesos	1.1 Sistemas de selección	Los factores de innovación en procesos tienen su relevancia de aplicación en: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de selección automatizada del producto 2. Nuevo diseño de la planta (empaquetado frio) 3. Sistemas de riego 4. Pozos de agua, tanques, reservorios etc. 5. Uso de energías sustentables 6. Reutilización de cartón-charolas-plástico, etc. 7. Insumos amigables con el medio ambiente 8. Disminución de mano de obra directa 9. Aplicación de control biológico 10. Tractores de modelo reciente (años)
		1.2 Diseño de la planta	
		1.3 Sistema de riego	
		1.4 Infraestructura hídrica	
		1.5 Energías sustentables	
		1.6 Reutilización de	
		insumos	
		1.7 Insumos ecológicos	
		1.8 MOD	
		1.9 Control Biológico	
		1.10 Tractores	
		1.11 Material de empaque	

			11. Material de empaque reutilizable
	2 producto	2.1 Presentación del producto 2.2 Plagas y enfermedades 2.3 Rendimiento 2.4 Demanda 2.5 Calidad 2.6 Competencia 2.7 Sugerencias 2.8 Impacto ambiental	Los factores de innovación en procesos tienen su relevancia de aplicación en: 12. Empaque y presentación del producto 13. Resistencia a plagas, enfermedades y hongos 14. Mayor rendimiento del producto 15. Demanda del mercado 16. Mayor calidad 17. Hacer frente a la competencia 18. Sugerencia de proveedores 19. Menor impacto ambiental
	3 Organización	3.1 capacitación 3.2 Cultura innovadora 3.3 Certificaciones 3.4 Políticas de reciclaje 3.5 TIC'S 3.6 Alianzas 3.7 Capacidad productiva 3.8 Normas nacionales 3.9 Normas extranjeras 3.10 Consultorías externas 3.11 Liderazgo innovador	Los factores de innovación en procesos tienen su relevancia de aplicación en: 20. Capacitación de los trabajadores 21. Desarrollo de una cultura innovadora 22. Certificación de organismos nacionales e internacionales 23. Creación de políticas de reciclaje (cartón, plástico, tarimas y charolas) 24. Uso de las tecnologías de la Información 25. Alianzas con productores para innovar 26. Aumento de la capacidad productiva 27. Cumplimiento de normas del mercado nacional

			28. Cumplimiento de normas del mercado extranjero 29. Asesoramiento de consultorías externas para innovar 30. Creación de liderazgo en innovación
	4 Inversión	4.1 Rentabilidad 4.2 Costos de producción 4.3 MOD 4.4 Manejo Pos cosecha 4.5 Precio de venta 4.6 Tiempo de entrega 4.7 Ventas anuales 4.8 Autofinanciamiento 4.9 Competitividad 4.10 Utilidad bruta	Los factores de innovación en procesos tienen su relevancia de aplicación en: 31. Obtención de rentabilidad 32. Reducción de costos de producción 33. Reducción de mano de obra directa 34. Disminución de pérdidas Pos cosecha 35. Obtener un mejor precio del producto 36. Mejorar tiempos de entrega del producto 37. Incremento de ventas anuales 38. Autofinanciarse 39. Mayor competitividad 40. Mayor utilidad bruta (ganancias)

Tabla 15 A continuación se muestra un esquema en el cual se describe la variable dependiente y sus indicadores.

Definición operacional de las variables			
Variable dependiente 1	Dimensiones	Indicadores	Ítems o preguntas
Productividad	1 Rendimiento	1.1 Rendimiento 1.2 Toneladas por hectárea 1.3 Mermas 1.4 Fruta de segunda 1.5 Insumos agrícolas 1.6 Recurso hídrico	Los factores de productividad por innovación tienen relevancia en su aplicación en: 41. Rendimiento de unidades por hectárea 42. Rendimiento de toneladas por hectárea 43. Disminución de mermas durante la producción

		1.7 Ventas anuales 1.8 Horas hombre 1.9 Participación en el mercado	44. Disminución de productos de segunda 45. Optimización del uso de insumos agrícolas 46. Optimización del uso de agua para riego 47. Incremento en ventas anuales 48. Disminución de horas hombre 49. Mayor participación en el mercado 50. Rendimiento en procesos productivos 51. Tiempos de entrega del producto al cliente
--	--	---	--

Capítulo 6 Referencias bibliográficas

Abreu, E. y Acosta, J,. (2016). Eco innovación / Eco innovation (tesis de grado de doctor).

Arias, C. (1965). La difusión e innovaciones en las áreas rurales. Instituto Interamericano de ciencias agrícolas.

Atkinson, R. (2013): Competitiveness, innovation and productivity: clearing up the confusion.

Bergset, L. (2018). "Green start-up finance – where do particular challenges lie?", International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research, Vol. 24 Issue: 2, pp.451-575.

Brzazina, N., Kopainsky, B. y Mathijs, E. (2016). Can Organic Farming Reduce Vulnerabilities and Enhance the Resilience of the European Food System? A Critical Assessment Using System Dynamics Structural Thinking Tools. Sustainability, 8, 971.

Blanco, M., Ramos, F., Martínez, P. (2017). Los impactos del cambio climático en la agricultura de la UE: Una perspectiva regionalizada, teniendo en cuenta los ajustes impulsados por el mercado.

Carrillo-Hermosilla, J., Del Rio, P. y Konnla, T. (2010): “Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies”, Journal of Cleaner Production 18, 1073- 1083.

- Carberry, P., Bruce, S., Walcott, J., & Keating, B. (2011). Innovation and productivity in dryland agriculture: A return-risk analysis for Australia. *The Journal of Agricultural Science*, 149, 77-89.
- Cardoso, F. (1970). La Teoría de la Dependencia o Análisis de Situaciones Concretas de Dependencia. *Revista Latinoamericana de Ciencia Política*. Vol. 1. No. 3. Diciembre. Chile. (Pp. 7-40).
- Castellani, V. y Sala, S. (2014). Current options for the valorization of food manufacturing waste: *Journal of Cleaner Production* 65, Pp 28-41.
- Chakrabarty, S., Wang, L., (2013). Climate change mitigation and internationalization. The competitiveness of multinational corporations. *Thunderbird int. Bus. Rev.* 55(6), 673-688.
- CEPAL (2010). Innovación para el desarrollo reflexiones desde américa latina y el caribe Alicia Bárcena secretaria ejecutiva comisión económica para américa latina y el caribe.
- CE (Comisión Europea) (2012), Eurobarometer survey: SMEs are important for a smooth transition to a greener economy. MEMO/12/218. Bruselas: Comisión Europea.
- Cervera-Ferri, J. y Ureña, M. (2017). *Indicadores de producción verde; una guía para avanzar hacia el desarrollo sostenible*. 2. Santiago, Naciones Unidas.
- Courney, M., Jeffery, D., Ramesh, R., Wayne, S. Brett, A. y Bertram, O. (2017). Climate change and the economics of biomass energy feedstocks in semi-arid agricultural landscapes: A spatially explicit real options analysis. *Journal of Environmental Management*, 192, 171-183.
- Crute, I., & Muir, J. (2011). Improving the productivity and sustainability of terrestrial and aquatic food production systems: Future perspectives. *The Journal of Agricultural Science*, 149(S1), 1-7
- Dangelico, R., Pujari, D., (2010). Mainstreaming Green Product Innovation: Why and How Companies Integrate Environmental Sustainability *Journal of Business Ethics*

- Dziallas, M. y Blind K. (2019). Innovation indicators throughout the innovation process: An extensive literature analysis: *Technovation* 89.
- Estadísticas agrícolas de las unidades de riego año 2016-2017. (2018). Secretaria del medio ambiente y Recursos Naturales.
- Estrategia Nacional de Producción y Consumo Sustentable (2012). Secretaria del medio ambiente y recursos naturales. Primera edición. México, D.F.
- Emerick, K., Janvry, A., Sadoulet, E., & Dar. M. (2016). "Technological Innovations, Downside Risk, and the Modernization of Agriculture. "American Economic Review, 106, 1537-61.
- Foxon, T. y Pearson, P. (2008): "Overcoming barriers to innovation and diffusion of cleaner technologies: Some features of a sustainable innovation policy regime", *Journal of Cleaner Production* 16, s148- s161.
- Fronzel, M., Horbach, J., Rennings, K., (2008). What triggers environmental management and innovation? Empirical Evidence for Germany. *Ecol.* 66(1), Pp 153-160.
- García-Gutiérrez, C., y Rodríguez-Meza, G. (2012). Problemática y riesgo ambiental por el uso de plaguicidas en Sinaloa. *Revista Ximhai*, 8 (3b), 1-10.
- Gavito, M., Der Wal, H., Aldasoro, M., Ayala, B., Bullen, A., Cach, M., Casas, A., Fuentes, A., Jaramillo, P., Martínez, P., Masera, O., Pascual, F., Pérez, D., Robles, R. y Villanueva, G. (2017). Ecology, technology and innovation towards sustainability: challenges and perspectives in Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, Volume 88, Supplement 1, Pages 150-160
- Gee, S. (1981). *Technology transfer, innovation & international competitiveness*, Wiley & Sons, New York.
- Greenpeace (2009). *La destrucción de México La realidad ambiental del país y el cambio climático* Greenpeace México.

- Ghisetti, C., Mancinelli, S., Mazzanti, M. y Zoli, M. (2016). Financial barriers and environmental innovations: evidence from EU manufacturing firms, *Climate Policy*.
- Graham, A., Mats E., Stefan, A., Leenard, B., Expanding roles for the Swedish waste management sector in interorganizational resource management. *Resources, Conservation & Recycling*, 124, Pp 85–97.
- Halila, F. & Rundquist, J. (2011). The development and market success of environmental innovations: a comparative study of environmental innovations and “other” innovations in Sweden. *European Journal of Innovation Management*, 14 (3), Pp 278-302.
- Hazarika, N. y Zhang, X. (2019). Factors that drive and sustain eco-innovation in the construction industry: The case of Hong Kong: *Journal of cleaner Production* 238.
- Hermans, F., Geerling, F., Jorieke, P. y Klerkx, L. (2019). Public-private partnerships as systemic agricultural innovation policy instruments – Assessing their contribution to innovation system function dynamics, volumen 88, pp 76-95.
- Hernández, J., Barrón, M., (2013). Las empresas agrícolas mexicanas y sus sistemas de aprovisionamiento de trabajadores sociológica. *Universidad Autónoma Metropolitana*, 29, 80. Pp209-240. Distrito Federal, México.
- Holzapfel, E., Lillo, M., Rivera, D., Gavilan, V., Garcia, A. y Gonzalez, C. (2020). Satellite-based ex post analysis of water management in a blueberry orchard. *Computers and Electronics in Agriculture*. Volumen 176.
- Imaz, M. y Sheinbaum, C. (2017). "La ciencia y la tecnología en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible", *Revista Mundial de Ciencia, Tecnología y Desarrollo Sostenible*, vol. 14, pp.2-17.
- Jeetendra, A., Bahadur, R., Maharjan, S. y Erenstein, O. (2019). Understanding factors associated with agricultural mechanization: A Bangladesh case. *World Development Perspectives*. Volume 13, March 2019, Pages 1-9
- Kesidou, E. y Demirel, P. (2012): “On the drivers of eco-innovations: Empirical evidence from the UK”, *research policy*, 41 (5), 862-870.

- Klerkx, I. y Begemann, S. (2020). Supporting food systems transformation: The what, why, who, where and how of mission-oriented agricultural innovation systems. *Agricultural Systems*, Volume 184.
- Korhonen, J. (2008). Reconsidering the economics logic of ecological Modernization, *Environment and Planning*, 40, pp. 1331-1346.
- Kuehne, C. (2007), Regional Instruments, The ECREIN experiences and regional aspects of financing ecoinnovation, Ponencia presentada al 9th ETAP Forum on eco-innovation.
- Lee, J., & Kim, S.-J. (2017). Curvilinear Relationship between Corporate Innovation and Environmental Sustainability, *sustainability*, 9(7), pp. 1267.
- Lopez-Forni, I., Sierra-Pérez, J., Boschmonart-Rives, B. y Gabarrell, X. (2017). Metric for measuring the effectiveness of an eco-ideation process. *Journal of Cleaner Production*, 162, Pp865-874.
- Machiba, T. (2010). Eco-innovation for enabling resource efficiency and green growth: development of an analytical framework and preliminary analysis of industry and policy practices. *International Economics and Economic Policy*, 7 (2), 357-370.
- Manual de Oslo. (2007). Manuel de Oslo: Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique, Troisième édition. 3ra edición, Madrid, España, European Communities.
- Marin, G. y Lotti, F. (2016). Productivity effects of eco-innovations using data on eco-patents. *Industrial and corporate change*, 26 (1), Pp 125-148. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/icc/dtw014>
- Marcon, A., De Medeiros., Duarte, J. (2017). Innovation and environmentally sustainable economy: Identifying the best practices developed by multinationals in Brazil. *Journal of Cleaner Production*, 160, Pp 83-97.
- Marin, G., Marzucchi, and A. y Zoboli, R. (2014): Smes and barriers to eco-innovation in eu: a diverse palette of greens, ingenio working paper series. 04

- Matej, C., Marko, J., & Miha, S. (2016). Management innovation enters the game: Re-considering the link between technological innovation and financial performance, *Innovation: Management, Policy & Practice*, 17, 429- 449.
- Mirabella, N., Castellani, V. y Sala, S. (2014). Current options for the valorization of food manufacturing waste: a review. *Journal of Cleaner Production*, 65, Pp28-41.
- Nelson, R. y S. Winter (1977). In search of a useful theory of innovation. *Research Policy*. (6), Pp 36-76.
- Notarnicola, B., Tassielli, G., Renzulli, P., Castellni, V. y Sala, B. (2017). Environmental impacts of food consumption in Europe. *Journal of Cleaner Production*, 140, Pp 753-765.
- OCDE (2009): Sustainable Manufacturing and Eco-innovation, Framework, Practices and Measurement, Synthesis Report Eco-Innovation. Paris.
- OCDE (2017). Comercio y la agricultura. Andres Pascal, París – Francia.
- OCDE/FAO (2013), OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2013-2022, Texcoco, Estado de México, Universidad Autónoma Chapingo.
- OECD (2005). Organization for economic cooperation and development. Oslo manual: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. París.
- Pavon, J. y Goodman, R. (1981). Proyecto modeltec. La planificación del desarrollo tecnológico, Madrid.
- Peng, B., Tu, Y. and Wei, G. (2018). Can Environmental Regulations Promote Corporate Environmental Responsibility? Evidence from the Moderated Mediating Effect Model and an Empirical Study in China. *Sustainability*.
- Pérez Haro, E; (2013). Eduardo Prospectiva de la agricultura en el desarrollo de México. *El Cotidiano*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, núm. 177, pp. 47-60.

- Pizarro, I., Real, J. y De la Rosa, D. (2011). Human capital activity and entrepreneurial culture in innovation, volume 14. Pp 139-150.
- Ranis, G. y Fei, J. (1961). A Theory of Economic Development. The American Economic Review. Vol. 51. No. 4. USA. Pp. 533-565.
- Rodríguez, E. y Cardoso, E. (2012). El crédito rural y la oferta de productos agrícolas en Brasil. Teixeira.
- Rogers, E. (1995). Diffusion of innovations. New York, 12.
- Rovira, S., Patiño, J., y Schamper, M. (2017). Ecoinnovación y Producción verde: Una revision sobre politicas de America Latina y el Caribe. Naciones Unidas, Santiago, edición dos.
- Sánchez Cano, J E; (2014). La política agrícola en México, impactos y retos. *Revista Mexicana de Agronegocios*, Pp 946-956.
- Schoemaker, P. (2010). “Una mirada global al comportamiento de la industria del deporte” mack. 2007.
- Schumpeter, J. (1934). The theory of economic development. McGraw-hill, nueva York.
- Struik, P. y Kuyper, T.(2017). Sustainable intensification in agriculture: the richer shade of green. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 37, 39
- Turner. J., Horita, A., Klerkx, F., Blackett, P., Bewsell, Small, B. y Boice W. (2020). Revealing power dynamics and staging conflicts in agricultural system transitions: Case studies of innovation platforms in New Zealand. Volumen 76, pp. 152-162.
- Turrent-Fernández, A; Cortés-Flores, J I; (2005). Ciencia y tecnología en la agricultura mexicana: Producción y sostenibilidad. *Terra Latinoamericana*, 23 pp. 265-272.
- UNESCAP (2008). The secretariat of the Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. Economic and Social Survery of Asia and the Pacific.

UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) (2011), From Labour to Resource Productivity, Published by UNIDO. (2011), UNIDO Green Industry: Policies for supporting Green Industry, Vienna, May, Published by UNIDO.

Valero, A. (1994). "Reflexiones sobre los costes energéticos de la sociedad actual". Economía industrial. 297. 117-123.

Viagg, D. (2015). Research and innovation in agriculture: beyond productivity? Department of Agricultural Sciences (DipSA), University of Bologna, Viale Fanin, 50, Pp 40-127.

Villareal, G. y Dena, G., (2005). Importancia del Sector Hortícola en el Sur de Sonora, Implicaciones en la Asignación de Recursos e Impacto Social. Memorias XIX Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias. Guanajuato, Gto.

Capítulo 7 .- Anexo 1. Encuesta

Le agradezco su aceptación de dar respuesta al presente cuestionario, el cual corresponde a un proyecto Doctoral titulado **FACTORES FINANCIEROS DE ECO INNOVACIÓN QUE IMPACTAN LA PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR AGRÍCOLA DEL VALLE DE SAN QUINTÍN, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.** Este cuestionario está estructurado en 6 secciones, el tiempo para su llenado es de 15 minutos.

La información que usted nos proporcione será utilizada exclusivamente para fines académicos y serán mantenidos en riguroso anonimato de acuerdo a la protección de datos normada por el Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (IFAI).

Sección 1: Datos generales de su empresa agrícola

Instrucciones: llenar cada una de las preguntas correspondientes de acuerdo a los datos de su empresa.

Nombre de la empresa _____ Ubicación: _____

Antigüedad de la empresa: _____ Hectáreas sembradas en 2020: _____ empresa familiar: SI _____ NO _____

Número de trabajadores _____ Origen del capital (%): Extranjero _____ Nacional _____ cultivo (s) que tiene actualmente _____

Instrucciones: Marque con una **X** o escriba la respuesta que considere apropiada acorde a su empresa.

1.	Tipo de formación jurídica de la empresa agrícola:	a) Persona física	b) Sociedad de Producción Rural	c) Sociedad Anónima	d) Sociedad de Responsabilidad Limitada	e) Otra:
2.	Del total de su producción que porcentaje destina a dicho mercado (s)	a) Regional () %	b) Estatal () %	c) Nacional () %	d) Exportación () %	e) otro: () %
3.	¿Cuánta malla sombra utiliza para su producción agrícola?	a) no tiene	b) 1 -5 hectáreas	c) 6 -15 hectáreas	d) 16 -30 hectáreas	e) Más de 31 hectáreas
4.	¿Qué tipo de sistema de riego utiliza para su producción agrícola?	a) Por goteo	b) Aspersión	c) Automático	d) Hidropónico	e) otro:
5.	Sustrato que utiliza para su producción agrícola	a) suelo	b) fibra de coco	c) piedra volcánica	d) Grava	e) otro:

Instrucciones: A continuación colocar una **X** dentro del recuadro de la respuesta que considere acorde a la situación de su empresa.

Sección 2: Esta sección corresponde a la eco-innovación en procesos dentro de su empresa, las respuestas corresponde a la siguiente escala, donde **1** Irrelevante, **2** Poco relevante, **3** Medianamente relevante, **4** Relevante y **5** Muy relevante.

	Los factores de innovación en procesos tienen relevancia en su aplicación en:	1 Nada relevante	2 Poco relevante	3 Medianamente relevante	4 Relevante	5 Muy relevante
1.	Sistemas de selección automatizada del producto					
2.	Nuevo diseño de la planta(empaquetado frío)					
3.	Sistemas de riego					
4.	Pozos de agua, tanques, reservorios etc.					
5.	Uso de energías sustentables					
6.	Reutilización de cartón-charolas-plástico, etc.					
7.	Insumos amigables con el medio ambiente					
8.	Disminución de mano de obra directa					
9.	Aplicación de control biológico					
10.	Tractores de modelo reciente (años)					
11.	Material de empaque reutilizable					

Sección 3: Esta sección corresponde a la innovación del producto dentro de su empresa, las respuestas corresponde a la siguiente escala, donde **1** Irrelevante, **2** Poco relevante, **3** Medianamente relevante, **4** Relevante y **5** Muy relevante.

	Los factores de innovación en productos tienen relevancia en su aplicación en:	1 Nada relevante	2 Poco relevante	3 Medianamente relevante	4 Relevante	5 Muy relevante
12.	Empaque y presentación del producto					
13.	Resistencia a plagas, enfermedades y hongos					
14.	Mayor rendimiento de la producción					
15.	Demanda del mercado					
16.	Mayor calidad					
17.	Hacer frente a la competencia					
18.	Sugerencia de proveedores					
19.	Menor impacto ambiental					

Instrucciones: A continuación colocar una X dentro del recuadro de la respuesta que considere acorde a la situación de su empresa.

Sección 4: Esta sección corresponde a la innovación organizacional dentro de su empresa, las respuestas corresponden a la siguiente escala, donde **1** Irrelevante, **2** Poco relevante, **3** Medianamente relevante, **4** Relevante y **5** Muy relevante.

	Los factores de innovación organizacional tienen relevancia en su aplicación en:	1 Nada relevante	2 Poco relevante	3 Medianamente relevante	4 Relevante	5 Muy relevante
20.	Capacitación de los trabajadores					
21.	Desarrollo de una cultura innovadora					
22.	Certificación de organismos nacionales e internacionales					
23.	Creación de políticas de reciclaje (cartón, plástico, tarimas y charolas)					
24.	Uso de las tecnologías de la Información					
25.	Alianzas con productores para innovar					
26.	Aumento de la capacidad productiva					
27.	Cumplimiento de normas del mercado nacional					
28.	Cumplimiento de normas del mercado extranjero					
29.	Asesoramiento de consultorías externas para innovar					
30.	Creación de liderazgo en innovación					

Sección 5: Esta sección corresponde a la inversión de la innovación dentro de su empresa, las respuestas corresponden a la siguiente escala, donde **1** Irrelevante, **2** Poco relevante, **3** Medianamente relevante, **4** Relevante y **5** Muy relevante.

	Los factores de inversión en innovación tienen relevancia en su aplicación en:	1 Nada relevante	2 Poco relevante	3 Medianamente relevante	4 Relevante	5 Muy relevante
31	Obtención de rentabilidad					
32	Reducción de costos de producción					
33	Reducción de mano de obra directa					
34	Disminución de perdidas Pos cosecha					
35	Obtener un mejor precio del producto					
36	Mejorar tiempos de entrega del producto					
37	Incremento de ventas anuales					
38	Autofinanciarse					
39	Mayor competitividad					
40	Mayor utilidad bruta (ganancias)					

Instrucciones: A continuación colocar una X dentro del recuadro de la respuesta que considere acorde a la situación de su empresa.

Sección 6: Esta sección corresponde a la productividad dentro de su empresa, las respuestas corresponde a la siguiente escala, donde **1** Irrelevante, **2** Poco relevante, **3** Medianamente relevante, **4** Relevante y **5** Muy relevante.

	Los factores de productividad por innovación tienen relevancia en su aplicación en:	1 Nada relevante	2 Poco relevante	3 Medianamente relevante	4 Relevante	5 Muy relevante
41	Rendimiento de unidades por hectárea					
42	Rendimiento de toneladas por hectárea					
43	Disminución de mermas durante la producción					
44	Disminución de productos de segunda					
45	Optimización del uso de insumos agrícolas					
46	Optimización del uso de agua para riego					
47	Incremento en ventas anuales					
48	Disminución de horas hombre					
49	Mayor participación en el mercado					
50	Rendimiento en procesos productivos					

51	Tiempos de entrega del producto al cliente					
----	--	--	--	--	--	--

Agradezco su amable tiempo y colaboración!